Gesundheits-Schlüssel

für

Haus, Schule und Arbeit

von

Prof. Dr. med. C. Reclam.

„Non vivere, sed valere vita est.“
(Martial.)

Mit 12 Holzschnitten.

Leipzig,

Druck und Verlag von Philipp Reclam jun.

Inhalt.

Die eigene Gesundheit zu erhöhen und zu erhalten ist eine Pflicht, welche Jeder gegen sich und Andere hat. — Jeder Verständige wird es als Lebensaufgabe erkennen: sich nach jeder Richtung möglichst zu vervollkommnen und das Gelernte nützlich anzuwenden. Der Gesunde kann diese Aufgabe besser erfüllen als der Kranke; denn der Kranke wird durch sein Leiden behindert ebensowol sich an Körper und Geist mit stetigem Fleiße auszubilden, als auch seine geistige Kraft und seine körperliche Geschicklichkeit zum Wohle seiner selbst, seiner Nächsten und seines Vaterlandes zu verwenden. Deshalb muß Jeder darnach streben, gesund zu bleiben oder gesund zu werden.

Was heißt **„gesund"**, und was heißt **„krank"**? — Die Antwort auf diese Frage ist weder einfach noch leicht zu durchschauen. „Gesundheit" nennt man den Zustand vollständiger Regelmäßigkeit des Körpers und dessen einzelner Theile nach Form und innerer Mischung, so wie die hierdurch bewirkte möglichst vollkommene Ausführung aller körperlichen und geistigen Thätigkeiten. — „Krankheit" heißt jede Störung jener Regelmäßigkeit in Form und Mischung und die daraus erfolgende Beeinträchtigung einzelner oder mehrerer Verrichtungen; sei nun diese Störung nur eine „örtliche" (z. B. Entzündung eines Fingers) oder eine „allgemeine" (z. B. Fieber), — nur in „gelinder" Weise (z. B. rheumatische Muskelschmerzen, verdorbener Magen) oder in „heftiger" Weise auftretend (z. B. Gelenkrheumatismus, Magenkatarrh), — auf „kurze" Zeit (z. B. leichter Erkältungshusten) oder auf „lange" Zeit ausgedehnt, (z. B. chronischer Brustkatarrh). — Gesundheit ist also der „nor-

male" Zustand; sobald derselbe gestört, also normwidrig, „anormal", gemacht wird, heißt er „Krankheit". Es gibt mithin keine „Gesundheit" und keine „Krankheit" als etwas für sich Bestehendes, sondern es gibt nur gesunde oder kranke Menschen, das heißt Personen mit Körperzuständen, welche der Regel entsprechen, oder welche regelwidrig sind. Es kann daher auch kein Heilmittel geben, welches die Krankheit an sich heilte, sondern der Arzt wendet das Medicament nur an, um einen gestörten Körperzustand wiederum in den regelmäßigen umzuwandeln und zurückzuführen. Wie die Menschen verschieden sind in Bezug auf ihr Aeußeres, auf ihr Thun und Lassen, auf ihre Neigungen und Gewohnheiten, so sind sie auch vielfach verschieden in Bezug auf ihre innerlichen Körperzustände. Eine und dieselbe Schädlichkeit macht den Einen krank, den Anderen nicht. Folglich kann auch nicht ein und dasselbe Mittel Alle gesund machen. Es geht hieraus hervor, wie unrichtig und unüberlegt es ist, wenn man durch eines der vielfach angepriesenen Geheimmittel eine und dieselbe Krankheit bei allen Menschen heilen will.

Der gesunde wie der kranke menschliche Körper bleibt nicht unverändert, — wie ein Stein oder ein Stück Holz unverändert bleibt, — sondern wir sehen die Menschen von Jahr zu Jahr andere werden: Die Kinder werden größer, — die jungen Leute werden stärker und kräftiger, — die Erwachsenen erhalten allmählich die Eigenschaften der Greise, — wer sich nur schwach unwohl fühlte, kann krank werden, — die Kranken und Schwachen werden wieder gesund und kräftig. So wechselt der Mensch nach und nach sein Aussehen und seine Eigenthümlichkeiten. Dieser Wechsel findet aber nicht nur im Aeußeren statt, sondern auch in allen Theilen des Inneren: weil die Stoffe, aus welchen die einzelnen Theile gebildet sind, unausgesetzt sich ändern, zum Theil aus dem Körper ausscheiden und durch neue ersetzt werden. Dies nennt man den „**Stoffwechsel**".

Wenn man einen Handschuh lange Zeit trägt, so nutzt er sich ab und erhält Löcher; wenn man einen Stiefel oder Schuh lange Zeit trägt, so geht man zuletzt die Sohlen durch.

Wenn man dagegen mit der nackten Hand noch so lange gräbt, hackt oder andere Arbeit macht, so bekommt die Haut doch keine Löcher, sondern wird im Gegentheile dicker und fester; wer barfuß geht, der läuft sich die Haut seiner Füße nicht durch, sondern diese wird nur durch die Anstrengung härter und unempfindlicher. (Es kann zwar die Haut durchschnitten oder durchstochen werden, also eine „Wunde" erhalten, — oder andauernder Druck auf einer einzelnen Stelle kann eine „Blase" veranlassen, — aber durch gleichmäßige, oft wiederholte Arbeit und Anstrengung wird die Haut nur kräftiger und gesünder.) —

Und dennoch nutzt sich die Haut unserer Hände und Füße eben so ab, wie die Handschuhe und die Schuhsohlen sich abnutzen. — Aber bei unserer Haut wird durch die Ernährung immer das reichlich ersetzt, was durch Abnutzung verloren gegangen ist. — Der ganze menschliche Körper nutzt sich bei anstrengender Arbeit in allen Theilen ab. Weil aber die durch Abnutzung verloren gegangenen (das heißt unbrauchbar gewordenen) Stoffe wieder ersetzt werden, so dient die Arbeit dazu, den Menschen zu kräftigen und gesund zu machen.

Die in unserem Körper stattfindende Ernährung bedarf zum Ersatz der abgenutzten Stoffe wieder neuer Nährstoffe, und diese führen wir als Speisen und Getränke in den Körper ein. Der ganze Vorgang ist folgender:

Die Nahrungsmittel und Getränke, welche wir — durch Hunger und Durst gemahnt — zu uns nehmen, werden im Magen und in den Därmen „verdaut" (das heißt: die festen, nahrhaften Bestandtheile derselben werden „aufgelöst"), und ein Theil derselben wird aus dem Verdauungs-

organ von feinen Blutgefäßröhren aufgesogen; **alle Nährstoffe** gehen in das Blut über, und erst aus diesem treten sie durch die dünnen Wände sehr feiner Blutgefäße (Adern, in welchen das Blut durch den ganzen Körper fließt) zur Haut, zu den Knochen, den Muskeln, den Nerven, dem Gehirn, den Drüsen u. s. w., kurz zu allen Körpertheilen, welche durch die Arbeit abgenutzt worden sind: um Das zu ersetzen, was verloren gegangen ist. Diesen Vorgang der Abnutzung der Stoffe und ihren Wiederersatz aus den festen und flüssigen Nahrungsmitteln mit Hilfe des Blutes nennt man **„Stoffwechsel"**, weil hierdurch die Stoffe des Körpers beständig umgewechselt werden. Darin besteht der große Segen der Arbeit, daß die Stoffe des Blutes verbraucht und mithin ebenfalls im Körper verarbeitet werden. Die Arbeit macht gesund und kräftig durch **„Stoffverbrauch"**, welcher den Wiederersatz des unbrauchbar gewordenen Stoffes einleitet und so die „Ernährung" begünstigt. In dem Uebergange der von Speise und Trank herstammenden Nährstoffe aus dem Blute in die einzelnen Körpertheile besteht die **„Ernährung"**. Der Stoffwechsel kräftigt und erneut den Menschen durch die Ernährung.

Nur solange der Stoffwechsel in der angegebenen Weise vor sich geht, leben wir. Die Nahrungsmittel, welche dem Stoffwechsel die nöthigen Nährstoffe liefern, sind also wirkliche **„Lebens-Mittel"**. Der Stoffwechsel ist die Grundlage des Lebens.

Nur solange der Umsatz der Stoffe reichlich und kräftig vor sich geht, sind wir gesund, — können wir gehörig arbeiten und nachdenken, springen und scherzen, essen und schlafen!

Wer also gesund bleiben will, damit er seine Lebensaufgabe erfüllen kann, der muß in seinem Körper den „Stoffwechsel" rege erhalten; mit dessen Hilfe gewinnt man Leben und Gesundheit täglich von Neuem.

„Es ist besser, Einer sei arm und dabei frisch und gesund, denn reich und ungesund. Gesund und frisch sein ist besser denn Gold, und ein gesunder Leib ist besser denn groß Gut. Es ist kein Reichthum zu vergleichen einem gesunden Leibe, und keine Freude des Herzens Freude gleich." (Sirach 30, 14 bis 16.)

Die Hilfsmittel, welche der Mensch anwenden kann, um durch Hilfe des Stoffumsatzes sich seine Gesundheit zu erhalten oder wieder zu gewinnen, sind:

1. Richtige Auswahl der Speisen und Getränke.
2. Gute, reine Athemluft.
3. Gehörige Hautpflege.
4. Genügende Arbeit und genügende Ruhe.
5. Vermeiden nachtheiliger Einflüsse der Wohnung und der Schlafstelle.

I. Speise und Trank.

Hunger. An das Essen mahnt uns das Gefühl des Hungers. Dasselbe besteht in einer Zusammenziehung des Magens. Das lange Rohr der Speiseröhre, durch welches wir den gekauten Bissen oder einen Schluck irgend eines Getränkes hinabgleiten lassen, mündet in den Magen, das heißt in einen gekrümmten Sack, der am weitesten da ist, wo die Speiseröhre sich mit dem Magenmund in ihn fortsetzt, und der an seinem Ende schmäler wird, sich etwas verdickt und mit einem ringförmigen Wulst, dem Pförtner, in den Darm übergeht. Die Wände des Magens bestehen aus zwei Häuten, zwischen denen Muskelfasern verlaufen; diese können sich, wie die Fasern in den Muskeln unseres Körpers, verkürzen durch Zusammenziehen und verlängern durch Erschlaffen. Wenn wir Speise oder Trank in den Magen hineinbringen, so wird derselbe ausgedehnt und der Pförtner-Ring zieht sich zusammen, so daß dann der Magen einen geschlossenen Sack bildet und die Speisen nicht in den Darm gleiten können.

Der Magen zieht sich um die in ihm enthaltenen Speisen beständig zusammen; die Muskelfasern bewegen sich in regelmäßiger Aufeinanderfolge. Haben wir unachtsamer Weise beim hastigen Essen oder Trinken viel Luft mit hinabgeschluckt, so wird diese durch die Zusammenziehungen des Magens wieder ausgepreßt, und, da sie als leichtester Gegenstand am oberen Theile sich befindet, durch den Magenmund hineingedrückt in die Speiseröhre, in welcher sie hinaufsteigt und aus dem Munde wieder entfernt wird: Aufstoßen. — Bei ihrer regelmäßigen Zusammenziehung drehen

die Magenmuskeln die im Magen befindlichen Stoffe schraubenförmig hin und her. Sind diese Stoffe hart und schwer beweglich, so müssen die Muskelfasern des Magens sich kräftiger zusammenziehen, und drücken die innere Magenwand heftig gegen die genossenen Speisen, was uns eine schmerzhafte Empfindung verursacht: Magendruck, Magendrücken. — Ist der Magen leer, so zieht er sich zusammen, und der Magensack ist dann nur etwa den vierten Theil so groß, als er nach einer genossenen reichlichen Mahlzeit sein würde. Werden die Muskelwände des Magens längere Zeit durch Speise und Trank nicht ausgedehnt, so ziehen sie sich schließlich krampfhaft zusammen; wir fühlen dies ebenfalls, und nennen diese Zusammenziehung „Hunger". Bei manchen Personen zieht sich der Magen nur schwach zusammen, und diese fühlen den Hunger nur wenig oder gar nicht; bei Anderen sind diese Zusammenziehungen kräftig und stark, und diese fühlen nagenden Hunger. Zuweilen kann auch durch äußere Einflüsse, z. B. durch Fahren in einem der Federn entbehrenden und deshalb stoßenden Wagen, oder durch die seitliche Hin- und Herbewegung beim Eisenbahnfahren, der Magen zu Zusammenziehungen angeregt werden, so daß das Gefühl des Hungers hervorgerufen wird.

Durst nennen wir das Gefühl der Trockenheit im Munde. Dasselbe tritt ein, wenn wir viel Wasser aus unserem Blute verloren haben (z. B. im Sommer durch Hautausdünstung und Schwitzen, in Krankheitsfällen durch Durchfall, bei fieberhaften Krankheiten durch vermehrte Hautausdünstung, durch vermehrte Urinabsonderung, oder auch bei Erkrankungen der Innenoberfläche des Mundes durch Entzündungen, nach Genuß ätzender oder stark reizender Stoffe, wie Salz oder Pfeffer oder stark gewürzter Speisen).

Durst und Hunger sind gleichsam Wächter für unser Wohlbefinden. Sie zeigen uns das Bedürfniß nach Speise und Trank an.

Appetit nennt man den Wunsch nach Speise und Trank um ihres Geschmackes willen. Er ist meistens auf gewisse Speisen und gewisse Getränke gerichtet, und wird dann durch die geistige Vorstellung vom Geschmacke derselben hervorgerufen. Ein gesunder Mensch hat immer Appetit, auch wenn er nicht Hunger oder Durst hat; er wird aber, wenn die letzteren ihm fehlen, den Appetit nicht befriedigen. Ist die Schleimhaut des Mundes nicht völlig gesund (z. B. bei starkem Schnupfen, bei Magenkatarrh), so fehlt der Appetit, wenn auch Hunger und Durst vorhanden sind; er kehrt erst wieder, wenn die Krankheitszustände beseitigt sind, welche die regelmäßige Verrichtung der Mundschleimhaut beeinträchtigten.

Zuweilen ist der Appetit eine Art Instinkt des Körpers und zeigt, indem er auf gewisse Stoffe gerichtet ist, Dasjenige an, was geeignet ist, den normalen Zustand wieder herbeizuführen. So hat man z. B. bei Schnupfen oder Brustkatarrh Appetit nach stark Gesalzenem oder Sauerem; Kinder, welche an Drüsen leiden, Erwachsene, welche an sogenannten „Blüten im Gesicht" (d. h. Entzündung kleiner Hautdrüsen) leiden, pflegen Appetit nach Salz, Pfeffer und Gewürzen zu haben, die ihnen auch nützlich sind, während mehlreiche Kost und Kuchen das Uebel vermehren.

Nahrungsmenge. Es ist nicht gleichgiltig, wie viel Nahrung Jemand zu sich nimmt. Wer zu wenig ißt oder zu wenig trinkt, der liefert seinem Körper nicht die nothwendigen Mengen Nährstoffe, um den Stoffwechsel zu unterhalten; wer aber zuviel ißt, der schadet seinem Magen und vermindert seine Arbeitsfähigkeit durch Ueberlastung des Körpers mit Magen- und Darm-Arbeit.

Das richtige Maß erkennt ein Gesunder und nicht Verwöhnter am Gefühle der Sättigung, welches uns ebenso vom weiteren Essen und Trinken abmahnt, als Hunger und Durst uns dazu antreiben.

Sättigung „empfinden" wir, wenn der Magen mäßig ausgedehnt ist und so lange er ausgedehnt bleibt. Speisen, welche langsam verdaut werden, wie Kartoffeln, grobes Schwarzbrod, Hülsenfrüchte, sättigen daher mehr, d. h. für längere Zeit, weil sie länger im Magen verbleiben und diesen ausdehnen. Lange Sättigung zeigt also noch keine richtige Ernährung an. Ein voller Magen ist nicht immer ein richtig gefüllter.

Im Ganzen bedürfen wir täglich an Nahrung (fester und flüssiger zusammengenommen) ungefähr den zwanzigsten Theil des Gewichtes, welches der ganze Körper hat; ein großer, schwerer Körper bedarf daher mehr Speise und Trank als ein kleiner, leichter, ein Erwachsener mehr als ein Kind, ein Pferd mehr als ein Esel, ein Jagdhund mehr als ein Pinscher. — Wer viel arbeitet und durch Bewegungen, durch körperliche oder geistige Kraftanstrengung, oder durch lange Arbeitsdauer sich ermüdet (d. h. viel Körperstoffe abnutzt), der bedarf mehr Nahrung, als wer mäßig arbeitet und sich ruhig verhält, — daher der Fleißige mehr als der Faule, der Gesunde mehr als der im Bette liegende Kranke; — ebenso haben Diejenigen ein erhöhtes Nahrungsbedürfniß, welche lange in kühler Luft sind und dabei von ihrer Körperwärme verlieren, während die Stubensitzer und Ofenhocker viel weniger bedürfen; — ebenso brauchen Diejenigen mehr Speise und Trank, welche noch wachsen (jugendliche Personen), oder welche zur Genesung nach Krankheiten ihren Körper durch Ansatz neuer Bestandtheile wieder in den regelmäßigen Zustand zurückzuführen haben.

Die richtige Nahrungsmenge hängt also ab: vom Körpergewichte, von Anstrengung, von Abkühlung, von Wachsthum und Wohlbefinden. —

Soll man Speisen und Getränke **kalt** oder **heiß** genießen? — Keines von beiden! Sowol eiskalte als sehr heiße Nahrung schadet den Zähnen und dem Magen.

An kaltes Getränk kann man sich gewöhnen und dadurch den Magen abhärten; an heißes kann man sich niemals gewöhnen, es schadet dem Magen immer. Gesunde Thiere fressen zur Winterszeit Schnee, wenn sie Durst haben, verweigern aber den Genuß heißer Nahrung. Kaltes Getränk entzieht dem Magen und dem Blute Wärme, ruft also zum Ersatz dieses Verlustes regeren Stoffwechsel hervor, und ist dadurch ein Förderer der Gesundheit. Heißes Getränk überliefert dem Blute Wärme, heizt gleichsam den Körper, verringert mithin auch den Umsatz der Stoffe oder, was gleichbedeutend ist, den Zustand der Kraft und Gesundheit. Nur in Krankheiten, etwa um Schweiß schnell zu erregen, oder bei älteren Personen, um frühmorgens den lästigen Schleim besser aushusten zu können, darf es gestattet sein, „warmes" Wasser zu trinken, aber nicht „heißes".

Suppen und warme Getränke (z. B. Kaffee) darf man niemals „heiß" (das heißt bei einer Temperatur von + 60° R., also der doppelten des Körpers) zum Munde führen, — sondern höchstens „warm", d. h. bei einer Temperatur von + 40 bis 45° R., mithin so, daß die Lippen die Flüssigkeit längere Zeit berühren können, ohne daß man ein Gefühl brennender Hitze wahrnimmt. (Die schmerzhafte Krankheit, welche man gewöhnlich Magenkrampf nennt, entsteht vorzugsweise durch den Genuß heißer Speisen und Getränke; diese rufen übermäßigen Blutzufluß nach dem Magen und schließlich schmerzhafte Geschwüre in demselben hervor.) Ebenso vermeide man eiskaltes Wasser zu trinken, d. h. solches, welches kälter ist als + 6° R., weil dieses oft den Zähnen nachtheilig ist, namentlich wenn es zum warmen Essen getrunken wird, — und den Athmungswerkzeugen, namentlich wenn man vorher durch Laufen, Tanzen, Sprechen, Singen, Lachen erhitzt war.

Auswahl der Nahrung. Bei einer sehr nahrhaften und leicht verdaulichen Kost bedarf man etwas weniger Nahrung, — und umgekehrt ist das Bedürfniß nach der-

selben um so größer, je weniger während, und je schwerer verdaulich die genossenen Nahrungsmittel sind. Die Verdauung jeder Speise besteht darin, daß die Speise durch die Verdauungssäfte im Magen und Darm aufgelöst und somit zum Uebergange in das Blut befähigt wird. Je schneller eine Speise von Magen und Darm aufgelöst werden kann, um so leichter verdaulich ist sie, — und je mehr auflösbare Stoffe (welche in das Blut übergehen) eine Speise enthält, um so nahrhafter ist sie.

Ein gesunder Mensch pflegt bei mittlerer Arbeit, genügender Ruhe und mäßiger Abkühlung, vom Hunger und Durst geleitet, seine tägliche Nahrung so auszuwählen, daß etwa $^1/_5$ der ganzen Nahrungsmenge: in festen Speisen (Fleisch, Eier, Käse, Brod, Gemüse, Butter) besteht, und $^4/_5$ oder mehr: in flüssigen Speisen (Wasser, Milch, Kaffee, Suppe, Bier, Wein).

Um die Gesundheit zu erhalten, muß man aber die festen Speisen nicht zu einförmig wählen; man nehme zur Hauptmenge Brod und Pflanzenkost, und füge hierzu noch von den leichter verdaulichen Nahrungsmitteln aus dem Thierreiche (Käse, Eier, Fleisch, ferner Fett oder Butter) nach Bedürfniß und äußeren Verhältnissen, erhöhe auch den Geschmack derselben durch Kochsalz, Pfeffer als unumgänglich nothwendige Gewürze, sowie nach Belieben durch Senf und die eigentlichen Gewürze. — (In dieser Auswahl ist zugleich das für den Menschen nöthige Verhältniß derjenigen Nährstoffe gegeben, welche das „Wachsthum" des Körpers, den „Wiederersatz" der durch die Arbeit verlorenen Stoffe, sowie endlich die nothwendige „Wärmebildung" besonders begünstigen.)

Wir bedürfen der Pflanzenkost; denn wir vermögen durch thierische Kost allein uns zu andauernder, anstrengender Arbeit nicht genügend zu kräftigen, oder doch nur durch sehr große Mengen derselben. Dieser Umstand hat zu dem Mißverständniß Anlaß gegeben, daß es gesün-

der sei, sich mit Pflanzenkost oder vegetabilischer Nahrung ausschließlich zu ernähren. Die „Vegetarier“ überlasten aber ihren Organismus mit Magen- und Darm-Arbeit. Sie müssen ebenfalls viel größere Nahrungsmengen zu sich nehmen, als Jemand, der gemischte Kost genießt: weil viele in den Pflanzen befindliche Nährstoffe für unsere Verdauungsorgane schwer oder gar nicht lösbar sind, daher länger in Magen und Darm verbleiben und trotzdem nicht völlig ausgenutzt werden können. Die thierische Kost dagegen kann vollständig verdaut und vollständig ausgenutzt werden, wenn sie nur richtig zubereitet ist, und wenn der sie Genießende beim Essen sich richtig verhält. Deshalb kräftigt sie mehr und schneller. —

Die Verdauung beginnt im Munde mit dem Kauen. Durch letzteres werden die Speisen nicht nur zerkleinert, sondern auch mit Speichel benetzt und so für die Lösung durch die Verdauungssäfte des Magens und der Därme vorbereitet. Je sorgfältiger man die Nahrungsmittel kaut, um so leichter werden sie verdaulich, und um so mehr Nährstoffe kann das Blut aus ihnen entnehmen. Wer dies weiß, der wird als vernünftiger Mensch seine Mahlzeiten ruhig sitzend genießen und nicht stehend oder gehend, der wird langsam essen, statt seine Bissen hastig hinunterzuschlingen, der wird auch nach der Mahlzeit sich einige Ruhe gönnen, damit der Magen seine Arbeit unbelästigt ausführen könne, und damit die eingenommene Mahlzeit wirklichen Nutzen bringe: Neue Lust und Kraft zum Arbeiten.

Einige Zeit nach der Mahlzeit trinke man ein Glas Wasser, um hierdurch die Verdauung zu unterstützen. Die meisten Menschen spüren etwa eine halbe bis ganze Stunde nach der Mahlzeit Eingenommensein des Kopfes, Trägheit, Unlust zur Arbeit; — wenige Minuten, nachdem sie ein Glas Wasser getrunken haben, sind sie wieder frisch und arbeitslustig.

Man halte die Mahlzeiten möglichst regelmäßig zu bestimmten Stunden, sättige sich zu dieser Zeit genügend; vermeide es aber für gewöhnlich, noch in den Zwischenzeiten zu essen; denn Magen und Darm müssen (ebenso wie der ganze Mensch) nach der Arbeit eine Ruhepause haben. Kinder, denen man unregelmäßig oder in kurzen Zwischenräumen Nahrung gibt, werden verfüttert. Erwachsene, welche während der Tageszeit häufig essen und naschen, sind mager und elend.

Harte Speisen (altbackenes Brod, Kartoffeln, hartes Fleisch) müssen besonders sorgfältig gekaut werden. Je mehr man die Speisen zerkleinert, um so leichter werden sie verdaulich, und um so nahrhafter sind sie. Harte Speisen möge man mit Fett oder Butter genießen und dazu trinken. — Sehr weiche Speisen (dünne Breie, abgerahmte Milch) werden umgekehrt durch gleichzeitigen Genuß von Brod und Salz nicht nur schmackhafter, sondern auch verdaulicher. Milch, ohne Brod genossen, verursacht Magendrücken, während sie, mit Brod genossen, gut bekommt. Glatte Speisen (frischbackenes Brod, Gurken, Sauerkraut, Kartoffelsalat, Sülze, fettes Fleisch) werden nur dadurch schwer verdaulich und nachtheilig, weil sie in der Regel nicht langsam gekaut, sondern nur hastig und gering zerkleinert hinabgeschluckt werden, und weil in der Regel wegen ihres angenehmen Geschmackes mehr davon genossen wird, als von trockneren, harten Speisen. (Dies gilt namentlich von frischem Brod gegenüber dem altbackenen.) Wenn man zu den glatten Speisen genügend Brod ißt und dadurch sich befähigt und anregt, sie gehörig zu kauen, so sind sie sämmtlich leicht verdaulich und belästigen den Magen nicht. — —

Die Fleischspeisen, zu denen wir Fleisch, Eier und den frischen weißen Käsequark (Topfen) rechnen, und denen die Hülsenfrüchte (weiße Bohnen, Linsen, Erbsen) sehr nahe stehen, zeichnen sich insgesammt durch ihren gro-

ßen Gehalt an „Eiweiß" oder einen dem Eiweiß sehr verwandten Stoff (Käsestoff, Legumin) aus. Sie sind insgesammt bei richtiger Zubereitung sehr leicht verdaulich, nähren daher schnell, kräftigen reichlich und sind, wenn man gewisse andere Speisen mit ihnen gleichzeitig genießt, zur Kräftigung bei schweren Arbeiten, oder nach Krankheiten besonders nützlich.

Eier sind roh oder weich gekocht eines der vorzüglichsten Nahrungsmittel. Hart gekocht sind sie unverdaulich, wenn sie in großen Stücken verschluckt werden, ebenso leicht aber, als die weichgekochten, für den Magen zu verarbeiten, wenn man sie sorgfältig kaut. Das Eiweiß ist leichter verdaulich, als das Eigelb; ersteres besteht aus 14 Theilen chemisch reinem Eiweiß auf 86 Theile Wasser, letzteres aus Eiweiß und einigen gefärbten Fetten. Das Ei genügt allein, um dem jungen Vogel alle zur Bildung seines Körpers nöthigen Bestandtheile zu geben, wobei jedoch ein großer Theil der Eischale allmählich mit aufgelöst und als Nahrung verbraucht wird. Würde man Kindern Eierschale, welche sorgfältig bis zu einem feinen Staube gepulvert worden wäre, mit dem Ei zu essen geben, so würde man ihnen damit ein höchst schätzenswerthes Nährmittel gewähren, durch welches namentlich das Wachsthum der Zähne und der Knochen unterstützt und gefördert würde. Rohe oder weichgekochte Eier sind für Blutarme, Bleichsüchtige, Reconvalescenten, stillende Frauen sehr zu empfehlen.

Die sogenannten „Eierspeisen", welche aus Ei mit wenig Mehl und viel Fett bereitet werden, gelten allgemein als schwer verdaulich. Sie sind es auch, wenn man sie nicht mit Brod, langsam und unter sorgfältigem Kauen genießt. Dagegen sind Gerichte aus Eiern mit viel Mehl, nicht allzuviel Fett, aber Salz und Pfeffer (wie der in Süddeutschland beliebte Eierschmarren) eine empfehlenswerthe Kost, und sollten auf dem Lande viel häufiger genossen werden, statt der minder nährenden, schwer verdaulichen Kar-

toffel. Rohe Eier, in den Morgenkaffee geschlagen oder Tags über zur Sommerszeit in Zuckerwasser, zur Winterszeit in Fleischbrühe, bilden auf Reisen ein treffliches Erfrischungs- und Kräftigungsmittel; nur muß man immer das ganze Ei (sowol das gelbe als das weiße) hierzu verwenden.

Das Fleisch ist als Nahrungsmittel von verschiedenem Werthe, je nach dem Thiere, von welchem es stammt, und nach seiner Zubereitung. — Hammelfleisch mit oder ohne Fett, Wildpret, kleines Geflügel (Tauben, Hühner, Feldhühner) wird auch ein schwacher Magen gut verarbeiten können; fettes Hammelfleisch, mageres Schweinefleisch, Rindfleisch und Pferdefleisch sind für Gesunde die beste Fleischkost. (Das Schweinefleisch muß gut durchgekocht oder durchgebraten sein, so daß es im Inneren nicht mehr roth aussieht: denn nur bei solcher Zubereitung sind die etwa in ihm vorhandenen Trichinen getödtet!) Kalbfleisch dagegen ist am wenigsten nährend, und am schwersten verdaulich, wenn es stark ausgekocht oder in viel Butter gebraten ist; es muß vielmehr derb, saftig und auf der Schnittfläche schwach rosenroth sein; das Fleisch der Gänse und Enten ist das am schwersten verdauliche, soll daher von Kranken und Kindern nur mit Vorsicht genossen werden. Eine der besten und durch Leichtigkeit des Transportes sowie des Aufhebens sich auszeichnende Fleischspeise ist die gekochte und schwach geräucherte Leber- oder Blut-Wurst, wenn sie nicht unter Zusatz von Mehl oder Grütze oder Kalbfleisch u. s. w. bereitet wurde.

Zur Zubereitung eines guten Kochfleisches muß man das nöthige Wasser nebst Wurzelwerk, Gewürz und Salz in einem Topfe zum Sieden bringen und erst, wenn es wallt, das Fleisch hinein thun. Dabei wird die Fleischbrühe dünn, aber das Fleisch bleibt kräftig. Will man dagegen „gute“ Fleischbrühe bereiten, so setzt man das Fleisch mit kaltem Wasser zum Feuer, schneidet es wol auch

vorher in kleine Stücke, damit beim langsamen Erhitzen das Wasser den nahrhaften Saft aus dem Fleische ausziehe; dann ist aber das Fleisch trocken, faserig, unschmackhaft, keine Kräftigung gewährend. — Es ist eben so unmöglich, aus demselben Fleischstücke eine gute Brühe und zugleich eine gute Speise zu machen, als man aus derselben Gerste zugleich Kuchen backen und Bier brauen kann, oder aus denselben Brettern gleichzeitig eine Treppe und einen Schuppen zu zimmern vermag! Will man es dennoch, so müßte man die Hälfte der Gerste zum einen und die andere Hälfte zum anderen verwenden, — und die Folge davon wäre: der Kuchen würde klein, das Bier dünn und fade. Genau so ergeht es bei Fleisch und Suppe: das Fleisch wird weniger nährend, weil ein Theil der Nährstoffe in der Fleischbrühe sich befindet, und die Suppe ist trotzdem dünn und von sehr geringem Nährwerthe. — Wenn viele Personen gern Suppe essen, so geschieht dies wegen deren Wärme. Sie „heizt" gleichsam den Magen und den Körper, regt an und auf, ermuntert, — aber nährt nicht.

Fleischbrüh-Suppe hat (bei gewöhnlicher Zubereitung) mehr Schaden, als Vortheil gebracht. Sie wirkt schädlich, wenn sie „heiß" genossen wird (verdirbt die Zähne, bewirkt Magenkatarrh und Magengeschwüre, Magenkrampf) und füllt für kurze Zeit den Magen, ohne dem Blute Nährstoffe zuzuführen, wenn nicht durch „Fleischextract", Ei u. s. w. noch Nährmaterial zugefügt worden war. — Kraft-Suppe, d. h. „gute" Fleischbrühe, ist für Kinder, Greise, Genesende, ein vorzügliches Stärkungsmittel. — Wasser-Suppe wird mittelst Zusatz von durch ein Sieb geriebenen gekochten Kartoffeln, Wurzeln, Hülsenfrüchten ebenso wohlschmeckend und leicht verdaulich, aber dabei viel nahrhafter als gewöhnliche Fleischbrühe, welcher man sie durch Beifügung von Fleischextract auch im Geschmacke nähern kann. Die gewöhnliche Suppe mache man nahrhaft und schmackhaft durch grünes Gemüse, welches in reichlicher

Menge zugefügt werden muß. — Bier-Suppe gewährt eine gute Abendkost und ist, mit Ingwer gewürzt, für Reisen oder im Winter ein treffliches Erwärmungsmittel. — Die beste Suppe ist Gift, wenn sie „heiß" gegessen wird! —

Käse. Der weiße Käsequark oder Käsetopfen, welcher noch nicht lange von der Milch abgetrennt ist, gibt (mit Salz und etwas gestoßenem Kümmel gewürzt und mit wenig Milch angerührt) ein Nahrungsmittel, welches dem Kochfleische gleich zu setzen, ja, in Bezug auf die Verdaulichkeit und Nahrhaftigkeit ihm noch vorzuziehen ist. Zu Kartoffeln oder Grütze gewährt es eine vortreffliche Zukost. Auch der junge, innen noch weiße, nur äußerlich etwas gelb gewordene Käse vermag das Fleisch vollständig zu ersetzen und sollte in dieser Beziehung mehr beachtet werden. Der alte, durchweg gelbe, „gezeitigte" Käse dient nur als Gewürz und als angeblich verdauungsbefördernde Zukost für Erwachsene. Kindern ist er nachtheilig.

Fette. Die Butter (das aus der Milch gewonnene Fett), sowie das ausgelassene Fett der Thiere, Speck oder fettes Fleisch sind besonders für solche Personen von Werth zur Erhaltung der Gesundheit, welche schwere Arbeit ausführen, sich im Freien lange aufhalten, der Abkühlung ausgesetzt sind, grobe Kost genießen. Der menschliche Körper erhält sich im Sommer wie im Winter dadurch auf gleicher Eigenwärme, daß aus der eingeathmeten Luft „Sauerstoffgas" sich innerhalb der Blutflüssigkeit mit „Kohlenstoff" verbindet. Diesen letzteren liefert dem Blute das Fett in besonders reichlichem Maße, nach ihm Zucker und alle diejenigen Speisen, welche aus Mehl bereitet sind.

Fett hilft aber auch verdauen, theils indem es im Magen die Auflösung der Fleischspeisen begünstigt, theils indem es die einzelnen genossenen Stücke auf ihrer Oberfläche schlüpfrig macht, so daß sie leichter neben einander hingleiten, und indem es dadurch den Muskelfasern der

Magenwand ihre Arbeit erleichtert. — Von allen Fetten werden frische Butter und frisches Olivenöl, welche beide fast gleich zusammengesetzt sind, vom Magen am leichtesten, ja in der Regel selbst in großen Mengen ohne Beschwerde ertragen; dagegen ist erhitzte und besonders gebräunte Butter, gebräuntes Oel, den Verdauungsorganen nachtheilig. Dasselbe gilt von den Thierfetten, von denen z. B. ganz weißes, bei einer mäßigen Hitze ausgelassenes Schweinefett den Magen nicht belästigt, während dies bei dem durch die stärkere oder anhaltende Hitze veränderten, auch wenn es nur schwach gelb ist, regelmäßig erfolgt. Frisch gepreßtes Oel vertritt in südlichen Ländern die Butter; bei uns sollte man frisches Mohn- und Lein-Oel mehr verwenden. „Kunstbutter“, aus Thierfett oder Pflanzenöl bereitet, ist ohne Nachtheile, wenn die Bereitung gut und sorgfältig ist. Sie schädigt nur durch den betrügerisch hohen Preis, wenn sie als reine Kuhbutter verkauft wird.

Welches Fett man zum Brode ißt oder zur Bereitung der Speisen verwende, ob thierisches oder pflanzliches, ist für die Ernährung völlig gleichgiltig und nur Sache des Geschmackes. — Auch als Heilmittel bewirkt gereinigtes Schweinefett oder Rindsfett ganz genau dasselbe, wie das oft gepriesene Hundefett, Dachsfett, Igelfett, Hirschtalg, Bärenfett u. s. w. — Viele Personen glauben, sie könnten fette Speise nicht vertragen, wenn sie nicht etwas Branntwein nach der Mahlzeit trinken; würden sie statt dessen etwas weniger Fett und etwas Brod mit Salz und Pfeffer bei der Mahlzeit genießen, so würden sie keine Beschwerde fühlen. Im Sommer bedarf man weniger der fetten Speisen, als im Winter, wo der Wärmeverlust größer ist.

Zucker (aus dem Safte des Zuckerrohres oder meistens der Runkelrüben gewonnen) und Honig sind nicht nur süße Würzen für unsere Speisen, sondern zugleich außerordentlich leicht verdauliche Nährstoffe. Sie schaden den Zähnen und dem Magen nur dann, wenn man sie allein

und ohne Zuthat ißt, sowie namentlich, wenn der Zucker unaufgelöst genossen wird. Kuchen und süßes Backwerk täglich zu genießen, verträgt fast kein Mensch ohne nachtheilige Folgen.

Das Mehl (des Roggens, Weizens, Hafers und der Gerste) besteht zu mehr als der Hälfte seines Gewichtes aus „Stärkemehl". Wenn man etwas Mehl mit kaltem Wasser mischt, so wird das Wasser anfangs trübe; nach einiger Zeit setzt sich ein weißes, feines Pulver auf dem Boden des Gefäßes oder Glases ab, und wenn man die darüber stehende Flüssigkeit von diesem Pulver abgießt, so hat man das „Stärkemehl" (auch „Satzmehl" genannt) übrig. Wie aus dem Samen der Getreide, so kann man auch aus Reis, Hülsenfrüchten, Kartoffeln und manchen Wurzeln, aus den Roßkastanien u. s. w. Mehl auswaschen. Es ist für die Zubereitung der Speisen oder das Stärken der Wäsche völlig gleichgiltig, ob man „Stärke" (so heißt gewöhnlich Stärkemehl aus Weizen) oder „Kartoffelmehl" (d. h. Stärke aus Kartoffeln) verwendet. Eben so wenig hat man Grund, irgend einem ausländischen Stärkemehl (z. B. dem „Sago" aus Palmen, dem „Arrow-Root" aus den Wurzeln der Pfeilwurz) den Vorzug bei der Ernährung der Kinder zu geben. Die verschiedenen Arten „Stärkemehl" sind als Nahrungsmittel von gleichem Werthe.

Außer dem Stärkemehle findet sich im Getreide ein Nährstoff, welcher dem Eiweiß und dem Faserstoffe des Fleisches sehr ähnlich ist, und der bei nicht zu weißem, also nicht völlig von Kleie befreitem Mehle fast ein Zehntheil des Gewichtes ausmacht: der „Kleber". Wenn man von frischem Roggen oder Weizen mehrere Körner in den Mund nimmt und sorgsam kaut, so wäscht man mit dem Speichel das Stärkemehl aus, und eine graugelbe, zähe, klebrige Masse bleibt übrig. Diese Masse ist der „Kleber", aus welchem in Fabriken die guten Nudeln und Maccaroni bereitet

werden. Der Kleber ertheilt dem Schwarzbrode seine Farbe, seinen Wohlgeschmack und seine größere Feuchtigkeit. Weißbrod wird aus sogenanntem feineren, das heißt sorgfältig von Kleie und Kleber befreitem Mehle bereitet. — In den Hülsenfrüchten befindet sich ein dem Kleber entsprechender Bestandtheil, welcher (nach dem botanischen Namen der Hülsenfrüchte: Leguminosen) „Legumin" genannt wird. Ihm verdanken die Hülsenfrüchte einen wesentlichen Theil ihrer großen Nahrhaftigkeit.

Brod, aus dem Mehle des Getreides bereitet, besteht zum größten Theil aus Stärkemehl und Kleber. Wenn man Mehl mit Wasser zum Brodteige anknetet und dann Sauerteig oder Hefe zumischt, so geht in der Wärme der ganze Teig in Gährung über, wobei sich Luft (Kohlensäure) in kleinen, durch den ganzen Teig zerstreuten Bläschen entwickelt; diese Luft kann aus dem Brodteige nicht entweichen, weil der feuchte Theil durch den Kleber elastisch und zähe (klebrig) geworden ist, und die Luftblasen verbleiben daher an der Stelle, an welcher sie sich entwickelten. In Folge dessen wird die Masse des Teiges größer (der Teig geht auf) und nach dem Backen ist durch diese vielen kleinen Luftblasen das Brod locker und porös.

Gutes Brod muß eine gleichmäßige lockere, mit vielen kleinen Luftbläschen durchsetzte Krume haben, weil diese die Leichtverdaulichkeit des Brodes bedingt. In der Krume sollen weder mehlhaltige Stellen in Folge ungenügenden Knetens, noch „Schliffe" (auch „glitschige Wasserstreifen" genannt) vorkommen, weil solches Brod sich im Magen fest zusammenballt und zum Theil unverdaut wieder ausgeleert wird. Dagegen ist der tägliche Gebrauch von Schwarzbrod, welches etwas Kleien enthält, nützlicher als der Genuß des feinen Weißbrodes, theils weil mit der Kleie zugleich ein großer Theil des „Klebers" aus dem Brode entfernt und mithin dem Brode ein erheblicher Theil seiner Nährkraft (die es den Fleischspeisen ähnlich macht) genommen wird, —

theils weil Kleie das Stärkemehl verdauen hilft, wenn man genügend Wasser trinkt, — theils endlich, weil die Pflanzenfasern der Kleie Magen und Darm zu kräftigeren Bewegungen anregen und so die Ausleerung befördern. Kindern von etwa sieben Monaten Alter kann man bereits Schwarzbrodrinden zum Kauen geben, ebensowol, um ihre Kauorgane zu kräftigen, als um die Ausleerung zu befördern. Für größere Kinder ist Schwarzbrod gleichzeitig ein gutes Nährmittel und ein Hilfsmittel der Stuhlbeförderung; sie müssen nur zum langsamen, sorgfältigen Kauen angehalten werden. Das Gleiche gilt für Personen mit sitzender Lebensweise. — Zu großer Zusatz von Kleie zum Brode ist schädlich, hindert die Ernährung und macht das Brod mehr zu einem Abführmittel. Dies gilt besonders von dem sehr viel Kleie enthaltenden sogenannten „Graham-Brod“, welches höchstens für Rinder, Schafe, Pferde, Kaninchen verdaulich und daher nützlich wäre, aber nicht einmal für Hunde, geschweige denn für Menschen. Die Kleie geht unverändert und unverdaut wieder ab. —

Aus 100 Pfund Weizenmehl gewinnt man ungefähr 125 Pfund gutes Weißbrod; — aus 100 Pfund Roggenmehl etwa 130 Pfund gutes Schwarzbrod. — Zu einem Pfunde Brod sind 1 Pfund und $16^2/_3$ bis 20 Neuloth Brodteig erforderlich, weil beim Backen viel Wasser verdunstet. — Mehr als 35 bis 43 % Wasser darf gut ausgebackenes Brod nicht enthalten, sonst ist es ungesund und verdirbt leicht. —

Hülsenfrüchte: Linsen, weiße Bohnen, gelbe und grüne Erbsen, Grütze, sind unter allen Gemüsen der Fleischkost am nächsten, können diese sogar ersetzen und haben besonders vor den Kartoffeln große Vorzüge. Sie gelten als schwer verdaulich und sind es auch, wenn sie ungeschickt zubereitet und mit falscher Zukost genossen werden. Bezüglich der Zubereitung ist zu erwähnen, daß sie in „weichem“ (das heißt wenig Kalksalze enthaltenden) Wasser

gekocht werden müssen. Man weicht sie Abends in Wasser ein und kocht sie nach dessen Entfernung am anderen Tage mit neuem Wasser zwei Stunden lang bei starkem Feuer unter fleißigem Umrühren. Kann man kein weiches Wasser aus einer Quelle oder guten Wasserleitung erlangen, so bediene man sich entweder des destillirten Wassers, welches in jeder größeren Stadt in den Apotheken für wenige Pfennige käuflich ist, oder man füge in Ermangelung eines solchen ein wenig „Soda", das heißt kohlensaures Natron, (auf ein Gericht für drei Personen soviel wie eine Erbse groß ist) hinzu. Vorjährige Hülsenfrüchte weiche man schon am Abend zuvor mit Soda in Wasser ein und koche sie in solchem Wasser. Wenn sie ganz gar und weich gekocht sind, müssen sie durch ein feines Sieb gerieben werden; als Würze empfiehlt sich Essig mehr als Milch. — Wenn die Hülsenfrüchte schwer verdaulich waren, so lag dies entweder daran, daß man die für uns völlig unverdaulichen Hülsen mit zur Tafel brachte, oder daran, daß man den dicken Brei ohne geeignete Zukost genoß. Auch der schwächste Magen wird weiße Bohnen und Linsen (letzteren kann man etwas Pfeffer zufügen) gut vertragen, wenn der Brei nicht zu dick, sondern durch Zusatz von Wasser oder Fleischbrühe so weit verdünnt ist, daß aus dem schräg gehaltenen Löffel der größte Theil des Inhaltes wieder herabgleitet. Immer genieße man zu den Hülsenfrüchten Schwarzbrod und Fett, namentlich Speck, auch wol Schwarzfleisch, gekochten Schinken, Schweinscotelette, Frankfurter Wurst, geräucherte Blutwurst, Fleischklösschen mit Speckwürfeln bereitet.

Hülsenfrüchte sollten von Reich und Arm zur Winterszeit viel häufiger gegessen werden. In der angegebenen Zubereitung und mit richtiger, stark gewürzter Beikost sind sie selbst dem Städter und Stubenhocker ein richtiges Nährmittel. Für diejenigen Personen, welche schwere Körperarbeit auszuführen haben, sind sie geradezu unersetzlich.

Noch in höherem Grade gilt dies vom **Mais**, der in Mittel- und Norddeutschland viel zu wenig verbraucht wird und doch seines Wohlgeschmackes und seiner Nahrhaftigkeit wegen die volle Aufmerksamkeit verdient. Man kann ihn zubereiten wie die Hülsenfrüchte, oder kann aus Maismehl Brei, Klöße u. s. w. bereiten.

Reis bildet in seinen Bestandtheilen gewissermaßen einen Uebergang zwischen den Hülsenfrüchten und den Kartoffeln. Zwar enthält er sehr wenig des eiweißartigen Klebers, sondern besteht fast ausschließlich aus Stärkemehl; er entbehrt aber dafür auch der zahlreichen Pflanzenzellen und bildet daher eine leichter verdauliche und minder grobe Speise. In Mitteldeutschland wird er schlecht zubereitet und gelangt gewöhnlich in Form eines grauen Breies auf den Tisch. Die richtige Zubereitung, wie sie im Norden und im Süden Gebrauch ist, besteht darin, daß man das Gefäß, in welchem der Reis gekocht werden soll, reichlich mit frischer Butter ausstreicht, hierauf den sorgfältig gelesenen Reis einschüttet, kochendes Wasser eingießt und etwas Salz zufügt. Dann wird der Topf abseits der heißesten Stelle, oder in einer Bratröhre auf einen Dreifuß gestellt, so daß der Inhalt nicht kocht, aber auch sich nicht wesentlich abkühlt; nun muß der Reis während $^3/_4$ bis 1 Stunde zugedeckt und zuweilen sanft hin und her geschüttelt, ohne daß er ein einziges Mal umgerührt würde, langsam weichen und quellen. Beim Anrichten hat man dann die einzelnen Körner weiß wie frischgefallenen Schnee, jedes einzelne Korn unzerstört und doch so weich, daß man es mit der Zunge zerdrücken kann, während zugleich die Speise den ihr eigenthümlichen, angenehmen schwachen Wohlgeruch ausströmt. Jede Zukost ist zu diesem Gemüse geeignet, am besten wol entweder Gulasch oder gekochtes Rindfleisch. Im letzteren Falle ist zu empfehlen, den Reis durch Beimischen von etwas rothem Pfeffer sich zu würzen, da er sonst wegen seiner Milde und Reizlosigkeit länger

im Darme verbleibt. Auch dem schwächsten Magen wird diese Würze vortheilhaft sein.

Wer mehr Abwechselung dem Reisgerichte geben will, koche es in Fleischbrühe unter Zufügung frischer Pflanzentheile, z. B. Kohlrabi, Möhren, Kartoffeln, Blumenkohl, Morcheln, Pilzen.

Die Kartoffeln werden jetzt überschätzt; sie sind als schmackhafte Zukost den meisten Menschen zur Gewöhnung worden, aber sie genügen nicht als Hauptspeise, sondern mindern in diesem Falle allmählich Arbeitskraft und Wohlbefinden. Deshalb sind die scheinbar billigen Kartoffeln in der That doch viel theurer als Hülsenfrüchte, Mais und Reis. Die Hausfrau wählt die Kartoffeln gern aus Bequemlichkeit, weil sie die wenigste Zubereitung bedürfen und schnell gar werden, — die Tischgenossen greifen nach ihnen nicht nur wegen des Geschmackes, sondern auch, weil sie durch ihr langes Verweilen im Magen das Gefühl der Sättigung andauernd bewirken.

Sollen Kartoffeln als *Hauptspeise* dienen, so müssen sie wenigstens *geeignete Zukost* erhalten, — wenn man z. B. Kartoffeln in Milch kocht, — oder wenn man zu den in der Schale gekochten Kartoffeln reichlich Käsequark und Butter ißt, — oder wenn man sie mit Stockfisch und Fett, oder mit Milch, Speck und Hering zubereitet, — oder wenn man aus Kartoffelscheiben mit Speck, etwas Fleisch und Hering nebst eingeschnittenen sauren Gurken durch Kochen oder Backen eine Speise bereitet, — so gewinnt man damit ein nahrhaftes und doch immer noch billiges Mahl.

Gemüse haben an sich geringen Nährwerth; aber sie sind eine gute und für uns nothwendige Zukost, theils durch ihren Gehalt an Pflanzensäuren, theils durch die in ihnen befindlichen Mineralsalze. Wenn man *Wurzelgemüse* (Möhren, Rüben) mit Kartoffeln kocht, so gewinnen beide an Geschmack und Verdaulichkeit. Die *Blätter-*

gemüse (Kohl, Kraut, Spinat, Ampher, Melde, Salat) sind um so nährender, je jünger sie sind. Will man Gemüse zum Hauptbestandtheile des Mittagsmahles machen, so ist es geeignet, viel Mehl, Semmel und Speck zuzufügen und Brod dazu zu essen. Uebrigens ist Gemüse schon deshalb für sich allein ungenügend, weil es fast zu neun Zehntheilen seines Gewichtes aus Wasser besteht, also sehr wenig Nährstoffe bietet. In jedem Falle kann es nur dann in größerer Menge verdaut werden, wenn es ganz gar gekocht ist, also so weich, daß man es mit der Zunge zu zerdrücken vermag. Grüne Erbsen und Bohnen sind unsere nahrhaftesten Gemüse.

Obst besteht ebenfalls zum größten Theile aus Wasser und ist daher gleicher Weise nur als erfrischende, angenehme und nützliche Zukost zu rühmen. Für sich allein nährt es nicht genügend. Wer im Sommer als Mittagsmahl nur Obst oder nur Gurkensalat genießt, der fügt sich ebenso unvermeidlich Schaden zu, als wenn man ein Pferd nur mit Häckerling nähren wollte. Gekochtes Obst ist für kleine Kinder, Kranke und Schwache dem rohen vorzuziehen.

Pilze besitzen viel eiweißartige Bestandtheile, sie geben daher, mit saurer Milch und Kartoffeln zusammengekocht, ein selbst bei anstrengender Arbeit genügend nährendes Mahl. Schwer verdaulich sind sie, wie bereits erwähnt, nur dann, wenn sie, ungenügend gekaut, in großen Stücken verschluckt werden. — Da jedes Jahr Unglücksfälle durch Genuß giftiger Pilze vorkommen, und da es kein sicheres Mittel gibt, die giftigen Pilze im Allgemeinen zu unterscheiden, so ist auf das dringendste einzuschärfen, daß man keine anderen Pilze genieße, als solche, die in der Gegend als unschädliche genau bekannt sind; jeden anderen Pilz werfe man weg, und wenn er noch so verlockend aussähe und röche.

Gewürze nennt man einige stark schmeckende Nahrungsmittel, welche als Zusatz zu minder geschmackreichen benutzt

werden, z. B. Zwiebeln zu Kartoffeln, Meerrettig zu Mehlklößen und Kartoffelklößen, rother Pfeffer zu Reis und Mais, weißer Pfeffer zu Spinat, Melde, Welschkohl, Pilzen. Gewürze befördern bei Erwachsenen Verdauung und Ausleerung, sind aber Kindern nachtheilig. — Kochsalz ist für alle Menschen ein unentbehrliches Gewürz geworden und ist bei stärkemehlhaltiger Kost (Breie, Brod, Hülsenfrüchte) selbst für Kinder nützlich. — Essig ist als Zusatz bei der Bereitung der Speisen, oder um das Fleisch der sogenannten „Sauerbraten“ mürber werden zu lassen, oder um Hülsenfrüchte zu würzen und leichter verdaulich zu machen, oder um das Wasser in der schwülen Sommerszeit durstlöschender zu machen, ohne Nachtheile. Dagegen soll Essig niemals in großen Mengen, oder als unverdünnte reine Essigsäure, oder täglich, namentlich nicht von Kindern, genossen werden. —

Wasser ist in der gesammten Schöpfung der allgemeine Lebensunterhalter, weil ohne Wasser kein Stoffwechsel möglich ist. Wie die Pflanzen bei anhaltender Dürre zu Grunde gehen, so können auch Menschen und Thiere des Wassers nicht entbehren, und sterben schneller durch Durst als durch Hunger. In allen Getränken, in der Milch, dem Biere, der Suppe, ja selbst in den festen Speisen, wie in den Gemüsen und auch im Fleische, bildet Wasser dem Gewichte nach den Hauptbestandtheil. Unser eigener Körper besteht zu drei Viertheilen seines Gewichtes aus Wasser.

Deshalb ist Wasser uns ein unbedingt nothwendiges Nahrungsmittel, und wir vermögen unsere Gesundheit ohne dasselbe nicht zu erhalten. Man gewöhne sich, jeden Morgen nach dem Aufstehen und jeden Abend vor dem Schlafengehen, sowie am Tage eine halbe bis ganze Stunde nach jeder größeren Mahlzeit, ein Glas Wasser zu trinken, und gebe hierzu dem kalten Wasser den Vorzug, weil dieses erfrischender wirkt. Fieberhafte Kranke dürfen zu jeder Zeit Wasser, welches einige Stunden im Zimmer gestanden hat,

daher nicht mehr eiskalt ist, trinken. (Ueber den Nachtheil des kalten Getränkes bei erhitztem Körper nach Gehen, Laufen, Tanzen, Springen, Singen, Sprechen, Lachen ist bereits das Nöthige erwähnt worden.) Wer viel spricht oder im Freien viel Wasser ausdunstet, bedarf mehr Getränk.

Gutes Trinkwasser enthält immer etwas Kohlensäure und Luft, ist klar, schmeckt erfrischend, ohne irgend einen Beigeschmack. Schädlich ist jedes Wasser, welches thierische oder pflanzliche Stoffe enthält; man erkennt dies, wenn es nach einigen Tagen einen farbigen Bodensatz auf dem Grunde des Glases oder einer Flasche aus weißem Glase absetzt, oder wenn es nach einigen Tagen übel riecht. Man verbessert diese Wässer etwas, wenn man sie durch eine handbreite Schicht gepulverter Holzkohle durchseiht.

Hartes Wasser nennt man dasjenige, welches viel erdige Bestandtheile enthält; weich dagegen dasjenige, in welchem sich diese Stoffe nicht befinden, wie z. B. Regenwasser, manche Quell- und Fluß-Wasser, destillirtes Wasser. — Dem weichen Wasser gibt man in den Haushaltungen den Vorzug, weil es Unreinigkeiten besser löst, die Wäsche daher besser reinigt, die Seife nicht zersetzt und Hülsenfrüchte schneller weichkocht. Das harte Wasser kann verbessert werden durch Zusatz von etwas Soda.

Kohlensaures Wasser (entweder: natürliches, freie Kohlensäure aufgelöst enthaltendes, Mineralwasser, — oder: Wasser, in welches Kohlensäure künstlich eingepreßt wurde) ist ein beliebtes Getränk geworden, namentlich Selterswasser, Sodawasser und Kohlensaures Brunnenwasser. Das erste wirkt als ein leichtes Abführmittel; das zweite wirkt gegen übermäßige Magensäure; das dritte regt etwas den Appetit und die Harnabsonderung an, welche Wirkung übrigens auch den beiden anderen zukommt. Alle drei sind nur als schwache Arzneimittel (Hausmittel) zulässig, keineswegs zum täglichen Gewohnheitsgetränk. Denn die in den Körper eingeführte Kohlensäure geht auch aus

Magen und Darm in das Blut über und wirkt, täglich genossen, zuletzt giftig, indem sie das Blut mit Kohlensäure überladet, den Stoffwechsel schädigt, kraftlos, bleich, blutarm macht. Außerdem schaden diese Getränke, wenn sie eiskalt genossen werden.

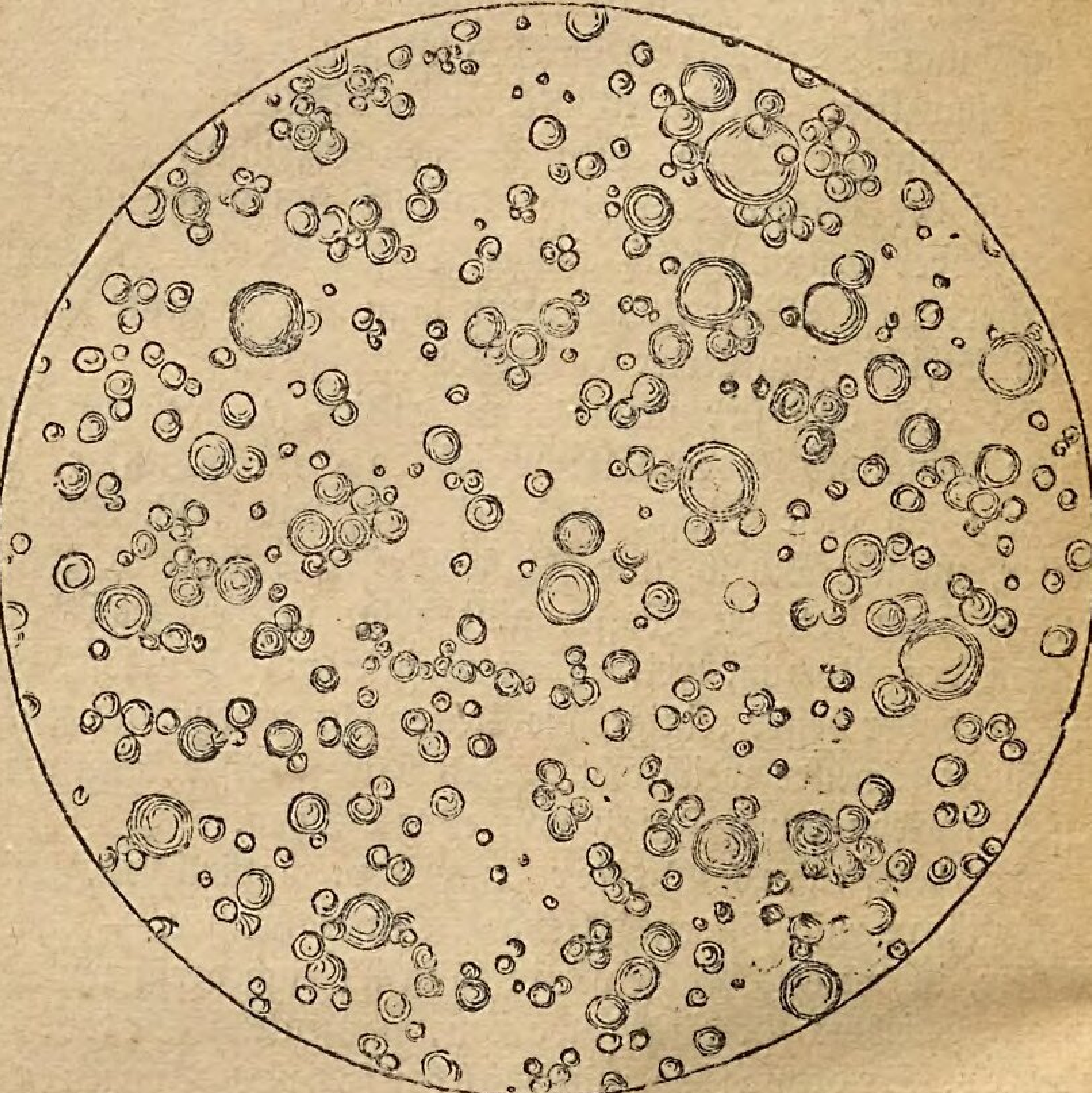


Fig. 1. Gute fette Milch (600 Mal vergrößert gesehen).

Milch, — das heißt unverfälschte Milch, wie sie in Städten leider nur selten zu haben ist, — nächst dem Wasser das gesündeste Getränk, muß zugleich als das nahrhafteste von allen Getränken bezeichnet werden, denn Milch vermag (wie rohe Eier) ganz allein das Leben zu erhalten,

indem sie dem Stoffwechsel alle nöthigen Bestandtheile liefert.

In der Milch schwimmen sehr kleine, mit bloßen Augen nicht sichtbare Fett-Tröpfchen (Butterkügelchen), welche ihr die weiße Farbe verleihen; wenn die Milch eine Zeit lang ge-

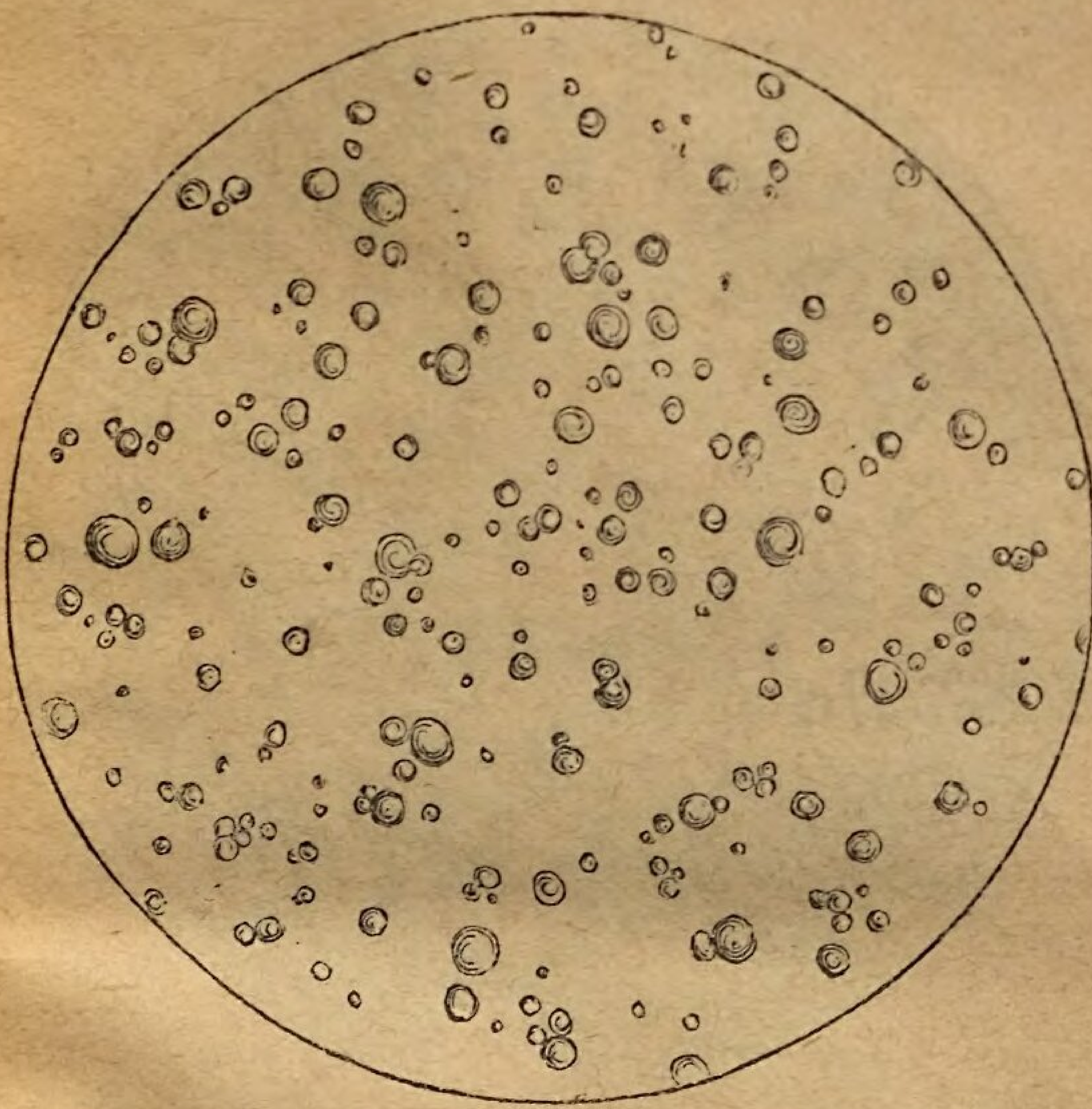


Fig. 2. Schlechte gewässerte Milch (600 Mal vergrößert).

standen hat, so schwimmen die meisten und besonders die größeren Fett-Tröpfchen obenauf, weil sie leichter als Wasser sind; sie werden als „Rahm“ (Sahne, Schmetten, Schmand, Obers) abgeschöpft; die zurückbleibende Milch ist nicht mehr gelbweiß wie der Rahm, sondern bläulichweiß, —

enthält außer den Butter-Tröpfchen noch Käsestoff und Milchzucker, — und wird um so bläulicher und durchsichtiger, je mehr sie mit Wasser verdünnt ist. — Die am Morgen gemolkene Milch enthält weniger Butter und Käse, als die am Abend gemolkene. (In 1 Pfund Morgenmilch

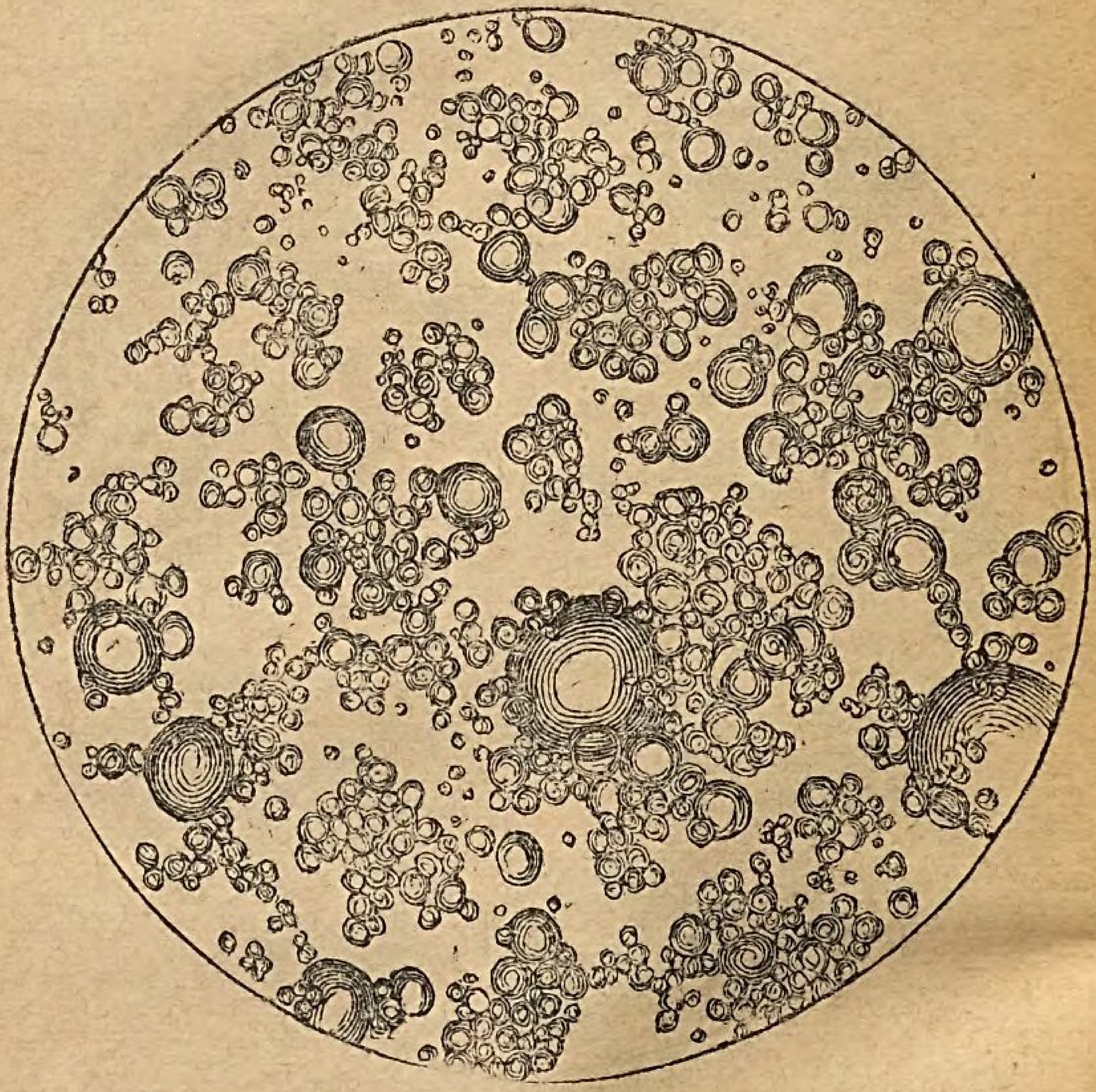


Fig. 3. Milch-Rahm (600 Mal vergrößert).

sind etwa $1^{1}/_{2}$ Neulotht Butter und $2^{1}/_{2}$ Neuloth Käsestoff; in 1 Pfund Abendmilch befinden sich gegen 3 bis 4 Neuloth Butter und gegen 4 Neuloth Käsestoff.) Die Abendmilch ist deshalb nährender und wegen ihres größeren Rahmgehaltes auch leichter verdaulich. — In der sauren

Milch bleibt der „Käsestoff“ nicht gelöst, sondern bildet feine Gerinnsel. Hierdurch wird die saure Milch „dick“, d. h. gallertartig.

Für Kinder, Genesende, durch übermäßige Arbeit angestrengte Personen ist Milch ein ausge-

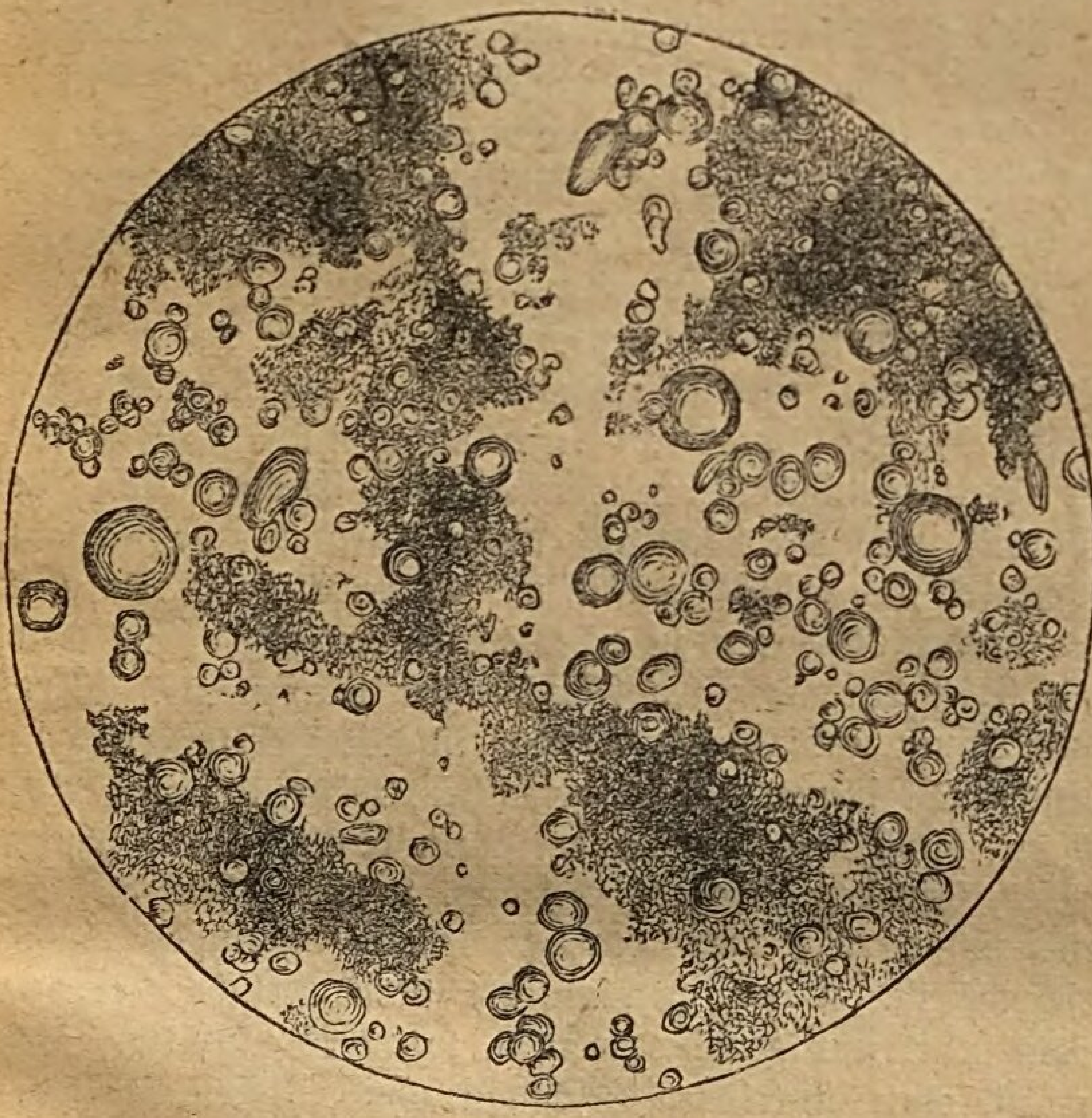


Fig. 4. Saure geronnene Milch (600 Mal vergrößert).

zeichnetes Nahrungsmittel, muß aber gleichzeitig mit Schwarzbrod oder Zwieback und in nicht zu geringer Menge genossen werden. Zwei Kaffeetäßchen enthalten zu wenig Nährstoffe, als daß sie wirksam sich erweisen könnten; soll Milch als nährendes Heilmittel verwendte

werden, so muß mindestens täglich zweimal ½ Liter genossen werden, ohne die übrige gewohnte Nahrungsmenge deshalb zu verringern. Für Personen, welche kräftig und wohlgenährt, stark und rothwangig sind, eignet sich täglicher, regelmäßiger Milchgenuß nicht; denn ihnen würde durch dieselbe zu viel Nahrung zugeführt werden. Gelegentlich auf Spaziergängen, auf Reisen, kann natürlich Jeder Milch ohne Nachtheile genießen. Wem dieses Getränk zu reizlos für Gaumen und Magen sein sollte, der kann es sich durch Eingießen eines kleinen Gläschens Kornbranntwein, Rum, Arak, auf je ½ Liter Milch, kräftiger machen, — muß aber trotzdem dazu etwas Brod essen.

Berauschende Getränke: Wein, Meth, Bier, Branntwein, enthalten sämmtlich „Weingeist", (Alkohol, Spiritus) und üben durch diesen auf den menschlichen Körper ihren eigenthümlichen, berauschenden Einfluß aus. Gewöhnlich wird die Auswahl unter ihnen nur nach Wohlgeschmack und Preis getroffen. Unverfälschter Wein ist nur in den Gegenden zu erhalten, wo derselbe erbaut wird, und selbst dort kommen Fälschungen häufig vor. Meth (aus Honig und Wasser bereitet) ist mit Verringerung der Bienenzucht immer seltener geworden, während unsere Vorfahren ihn häufig tranken; er ist ein dunkelgelbes, schwach trübes, sehr berauschendes Getränk, welches aber, gut bereitet und durch Kräuter gewürzt, von nicht geringem Wohlgeschmack ist. Bier, jetzt auf die verschiedenste Weise bereitet, sollte nur genossen werden, wenn es ganz klar, nicht zu kalt, ohne säuerlichen Geschmack, ohne bitteren, lang andauernden Nachgeschmack und von goldgelber bis schwach braungelber Farbe ist. Alle dunkeln oder gar schwarzen Biere sind künstlich gefärbt, also gefälscht, und vielfach der Gesundheit nachtheilig. — Branntwein hieß einst „Lebenswasser" (acqua vitae), als er vor einigen Jahrhunderten zuerst bekannt wurde; gegenwärtig sollte man ihn „Lebenskürzer" nennen; er darf nur in kleinen Mengen,

kurz nach einer Mahlzeit genossen werden, und muß frei von Fuselöl sein.

Für Kinder ist jedes berauschende Getränk nachtheilig; nur einen Schluck leichten Bieres oder Weines darf man ihnen zuweilen gestatten. Als Heilmittel dagegen gibt es für schwächliche, durch Krankheit herabgekommene, für skrophulöse oder sehr abgemagerte Kinder kaum ein besseres Mittel als guten Wein, namentlich die süßen, südlichen Weine. Die Erwachsenen sollten sich des regelmäßigen Genusses der berauschenden Getränke enthalten, wenigstens der stärkeren, wenn sie nachtheilige Folgen vermeiden wollen. Bis um das vierzigste Jahr sind auch die leichteren berauschenden Getränke nur in geringen Mengen zu verbrauchen; von der Zeit nach dem vierzigsten Jahre werden sie gewöhnlich besser vertragen, und für die höheren Lebensjahre, etwa vom fünfundfünfzigsten an, ist guter Wein so nützlich, daß man ihn mit Recht „die Milch des Alters" genannt hat. In allen Lebensaltern aber sollten berauschende Getränke nie nüchtern oder bei leerem Magen, sondern nur während oder nach der Mahlzeit getrunken werden.

Die aufregenden Getränke: Kaffee, Thee, Chocolade, sind eigentlich keine Nahrungsmittel, und ihr regelmäßiger Genuß ist für Kinder bis zum vierzehnten oder sechzehnten Lebensjahre unter allen Verhältnissen schädlich. Die aus den Cacaobohnen bereitete Chocolade gewährt noch einige Nährstoffe, Kaffee und Thee aber enthalten deren so wenig, daß sie kaum in Betracht kommen können. Trotzdem sind Kaffee und Thee von Wichtigkeit.

Beide Getränke verringern etwas den Umsatz der Stoffe und ermöglichen daher, daß ein Mensch mit geringer und kärglicher Nahrung auskommen kann. Wenn die ärmere Bevölkerung in Deutschland und Frankreich zum Kaffee, in England und Rußland zum Thee neben ihrer überwiegend aus Brod und stärkemehlhaltigen Pflanzentheilen bestehenden Nahrung greift, so folgt sie damit einem richtigen In-

stinkte. Die armen Weber, Bergleute und Tagelöhner würden bei der geringen Menge einer wenig nahrhaften Kost nicht bestehen können, wenn sie nicht zu derselben Kaffee tränken. Außerdem gewährt dieses Getränk durch seine Wirkung auf den Blutumlauf und deshalb, weil es gewöhnlich warm getrunken wird, eine nützliche Anregung. — Der Aufguß der Theeblätter ist dadurch in Gebrauch gekommen, daß man durch ihren Wohlgeruch und Wohlgeschmack in China, wie in Holland, England und Rußland das übelschmeckende Wasser aus sumpfigem Erdboden angenehmer für den Geruch machen wollte, wie man es durch Abkochen von seinen schädlichen Einwirkungen befreite.

Die Surrogate für Kaffee und Thee, für den ersteren gebranntes Korn, geröstetes Brod, geröstete Cichorien, Runkelrüben, Eicheln, Spargelsamen, Feigen haben im Wesentlichen keine anderen Einwirkungen als der Kaffee (sie wirken wie er durch brenzliche Oele), und nur Cichorie kann, regelmäßig und in größeren Mengen genossen, schädlich werden. Die Surrogate des Thee's sind entweder unbedeutend wie Lindenblüte, Stiefmütterchen, Heusamen, oder von oft sehr gefährlicher und sogar todbringender Wirkung, wie Kamillen (Helmerchen), Hollunderblüten (Schibicken), Arnica, Kümmel, Baldrianthee, so daß sie nur unter ärztlicher Aufsicht und als Heilmittel gebraucht werden können; — einige der heimischen Kräuter sind von großem Wohlgeschmack und als Theesurrogate zu empfehlen, z. B. an der Luft getrocknete Erdbeerenblätter, Schafgarbe, Waldmeister (Maikraut), Melisse.

Unverdauliche Speisen. Rettig, Radischen, Gurken in ihren verschiedenen Arten der Zubereitung, grüner Salat, Melonen, harte rohe Aepfel und Birnen sind für unseren Magen und Darm vollständig unverdaulich und werden aus demselben wiederum entfernt, wie sie hineingekommen sind. Nur wenn man sie sehr sorgfältig kaut, wird außer den beim Salat und der künstlich zube-

reiteten Gurke äußerlich etwa anhängenden Stoffen noch ein wenig von dem Inhalte derselben in das Blut aufgenommen. Leichter verdaulich ist das gesammte Beerenobst, obwol auch von diesem ein großer Theil wiederum unverdaut abgeht. Trotzdem genießt sie Jedermann mit Wohlbehagen; sie sind auch trotz ihrer Unverdaulichkeit nützlich, weil sie die übrigen nahrhaften Speisen für den Magen leichter beweglich machen, indem sie verhindern, daß aus ihnen ein fester Ballen im Magen sich bilde. Wollte dagegen Jemand von diesen Wurzeln und Früchten größtentheils oder gar ausschließlich leben, so würde er damit sich nicht erhalten können, sondern er würde essend verhungern. Das nämliche gilt von dem schon erwähnten, mit sehr viel Kleie versetzten sogenannten „Graham-Brode". Dagegen ist ein geringer Zusatz der Kleie zum Brode nicht nur angenehm für den Geschmack, sondern auch dadurch nützlich, daß die Kleie das Brod frischer erhält, das Stärkemehl in demselben leichter verdaulich macht, und endlich als schwaches Abführmittel durch Reizung des Darmes die Stuhlentleerung befördert. Kleie nimmt also im Brode die Stelle eines „Gewürzes" an.

Die Mineralstoffe: Kalk, Magnesia, — und die **Säuren:** Phosphorsäure, Schwefelsäure, Citronensäure u. s. w., — sind für uns ein dringendes, unabweisbares Bedürfniß und müssen täglich in kleinen Mengen genossen werden, wenn wir gesund und kräftig bleiben wollen. Wir genießen sie uns unbewußt in den grünen Gemüsen, in säuerlichem Obst, Kalk und Magnesia auch im Brunnenwasser, Natron im Kochsalze, und dadurch ist der Gebrauch der genannten Nahrungsmittel uns heilsam. Für Kinder besonders wird hierdurch das Essen grüner Gemüse zur Nothwendigkeit. Aber auch der Erwachsene schädigt sich, wenn er die Mineralstoffe und Säuren seinem Organismus vorenthält. Der Appetit nach denselben zeigt deren Bedürfniß an.

Alle vorstehend aufgeführten „Nährstoffe" gehen in das Blut, sobald sie gelöst sind, — folglich der eine schneller und in größerer Menge (säuerliche), der andere langsamer und daher weniger von demselben auf ein Mal (alkalische). Man kann aber nicht von irgend einer Speise oder irgend einem Getränke vorzugsweise sagen: „sie geht in das Blut". Aus dem Blute gelangen sie zu den Organen, welche zum Wachsen, zur Wiederherstellung unbrauchbar gewordener Stoffe der Ernährung bedürfen. Wie geschieht dies?

Das Blut fließt im Körper in einem System von Röhren, welche aus einer derben Haut bestehen. Aus dem Herzen (welches wie ein Pumpwerk die Blutflüssigkeit vorwärts treibt) gelangt es in die „Puls-Adern", an denen wir die Wirkung des Herzens in der Puls-Welle fühlen können; — die Puls-Adern verzweigen sich zu feineren und immer feineren Röhren, bis sie endlich feiner wie ein Kopfhaar werden und deshalb den Namen „Haar-Gefäße" erhalten; — diese Röhrchen haben sehr dünne Wände und bilden netzartige Verzweigungen. Das Haargefäß-Netz ist die Stelle, an welcher das Blut die Organe des Körpers ernährt; denn seine Wände sind so dünn, daß gelöste Nährstoffe durch sie hindurch zu den Körpertheilen dringen, — und seine Form schmiegt sich den einzelnen Organen und ihrer Gestaltung an. Aus den Haargefäßen fließt das Blut (nachdem es brauchbare Nährstoffe der Speisen und Getränke, sowie Sauerstoff der Luft abgegeben, — dafür aber unbrauchbar gewordene und Kohlensäure eingetauscht hat) von dunklerer Farbe geworden in die „Blut-Adern", welche meist oberflächlicher und zum Theil dicht unter der Haut liegen, und gelangt in ihnen in das Herz zurück. Es hat also eine Art „Kreislauf" vollendet. Das dunkle Blut gelangt nun aus dem Herzen in die Lunge, wo es in ebensolchen feinen Haargefäß-Netzen fließt, und gibt die aufgenommene Kohlensäure

an die eingeathmete Luft ab, nimmt aber dafür Sauerstoff auf, wird hellroth und fließt dann in das Herz zurück, — führt also zum zweiten Male einen „Kreislauf“ aus. Da bei diesem der Weg kleiner ist, so heißt er der „kleine Kreislauf des Blutes“, — der andere „der große“.

Mittelst dieses Umlaufes erneut und verjüngt sich das Blut immer wieder von Neuem, — und um so mehr, wenn es durch richtige Nahrung die nöthigen Nährstoffe, durch anstrengende Bewegung im Freien die wünschenswerthe Anregung zu schnellerem Umlaufe erhält. Mittelst der Formen der Haargefäße kann es den Organen die Nährstoffe reichlich liefern. Sehen wir uns dies in einigen Beispielen an.

Die Drüsen (Labdrüsen) des menschlichen Magens, welche den sauren, die Fleisch-Speisen lösenden Magensaft absondern, sind längliche Drüsenschläuche, (Fig. 5.) welche in der Magen-Schleimhaut liegen und mit ihrer Oeffnung in den Innenraum des Magens münden. Die Haargefäße nehmen an ihren Seiten die Form eines langgestreckten Netzes an, (Fig. 6.) während die Drüsenöffnungen rundliche Netz-Maschen bilden, so daß jeder Drüsenausgang wie mit einem Ring umgeben ist. So kann es den Magendrüsen nie an Zufluß für die Absonderung fehlen.

Die feinsten Muskelfasern (Fleischfasern) zeigen sich unter dem Mikroskop bei starker Vergrößerung als fast durchsichtige Fäden mit einigen Längs- und sehr zahlreichen regelmäßigen Quer-Strichen, (Fig. 7.) zwischen denen einzelne mit Fett gefüllte Zellen reihenweise angeordnet liegen. Diesem Baue unserer Bewegungsorgane entspricht die Form der Haargefäße (Fig. 8.) mit langen engen Netzmaschen, — während die Fettzellen, sowol da, wo sie reihenweise angeordnet liegen, als da, wo sie Gruppen in Haufenform bilden, von Haargefäß-Netzen mit runden, dem Kreise ähnlichen Maschen ernährt werden. — —

Der Mechanismus der Ernährung liegt hiernach in seinen einfachsten Grundzügen klar vor Augen: Gutgekaute Speise wird in Magen und Darm gelöst und fein zertheilt; — die Lösungen und die Getränke gehen in das Blut über; — das Blut liefert bei seinem großen Kreislaufe den einzelnen Organen die gelösten Nährstoffe und

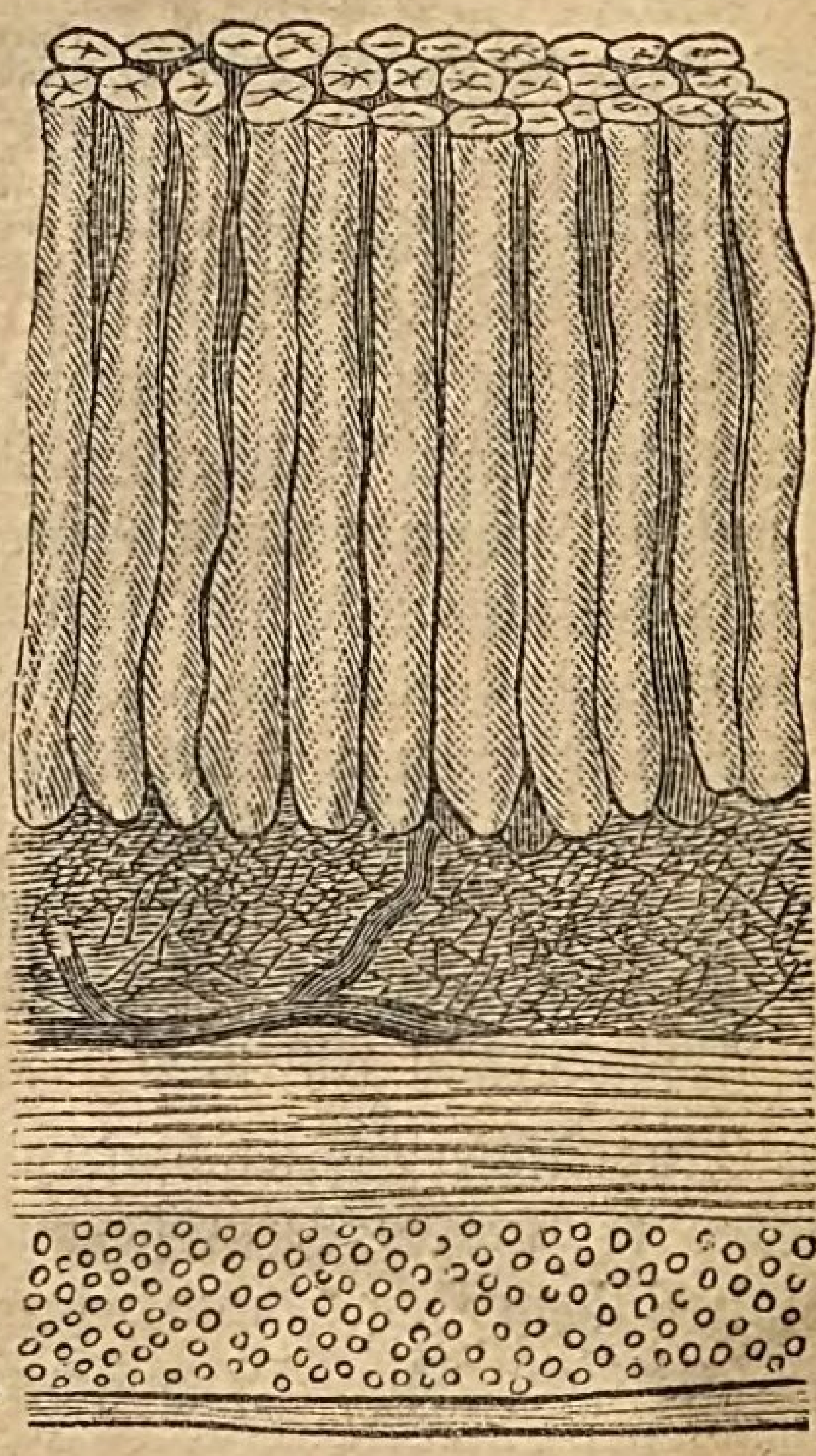


Fig. 5 Durchschnitt der Magenwand (10 Mal vergrößert).

a. Die innere Oberfläche nach Entfernung der Schleimhaut. — b. Die Labdrüsen, welche den sauren Magensaft absondern. — c. Bindegewebe. — d. Quermuskeln und e. Längsmuskeln der Magenwand. — f. Aeußere Haut des Magens.

Sauerstoff, — empfängt aber dafür unbrauchbare Stoffe (welche in den Drüsen ausgeschieden werden, besonders in Niere und Leber), sowie Kohlensäure (welche beim Ausathmen entfernt wird); — das Blut verjüngt sich bei seinem kleinen Kreislaufe durch die eingeathmete Luft. Diese ist also ein wichtiges Lebensmittel.



Fig. 6. Blutgefäße des Magens (15 Mal vergrößert).
Die Pulsader, welche das Blut vom Herzen aus zuführt, liegt in der Bindegewebe-Schicht eingebettet; sie zertheilt sich in Zweige, welche in das Netz der feinen Haargefäße übergehen. Letzteres umspinnt die Drüsenöffnungen, geht dann zur Seite der Drüsen herab, vereinigt sich zu einer (hier nicht angegebenen) Blutader, — und in dieser fließt das Blut zum Herzen zurück.

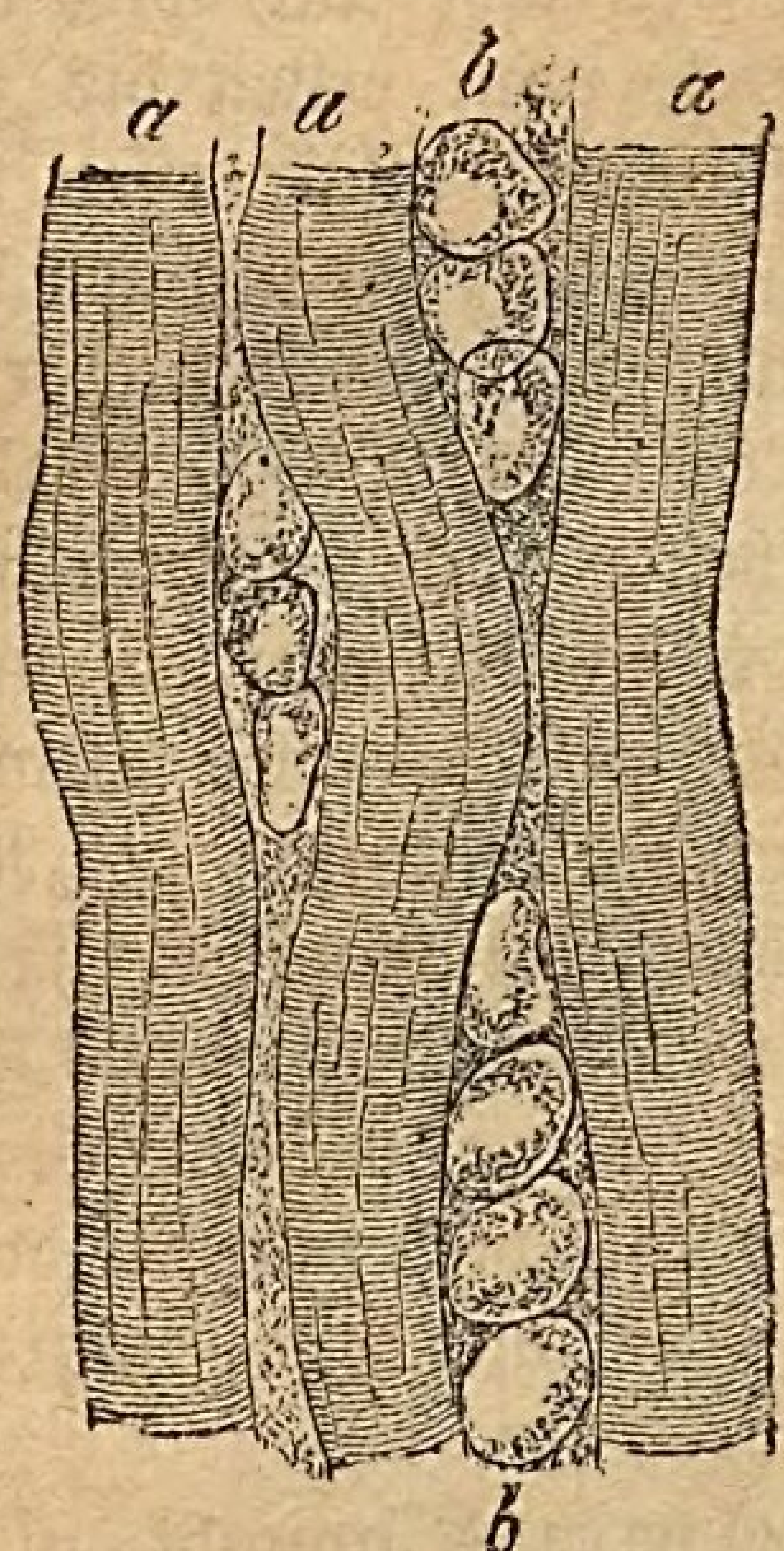


Fig. 7. Muskelfasern und Fettzellen (400 Mal vergrößert).
aaa. Feinste Muskelfäden. —
bb. Fettzellen.

Die Muskelfasern sind, der Deutlichkeit wegen, viel stärker vergrößert gezeichnet, als die Blutgefäße; deshalb erscheinen sie breiter — und deshalb sieht man nur ein kleines Stückchen der Faser. Die ganze Muskelfaser würde bei dieser Vergrößerung 4 bis 6 Mal länger sein, als die Höhe dieses Blattes.

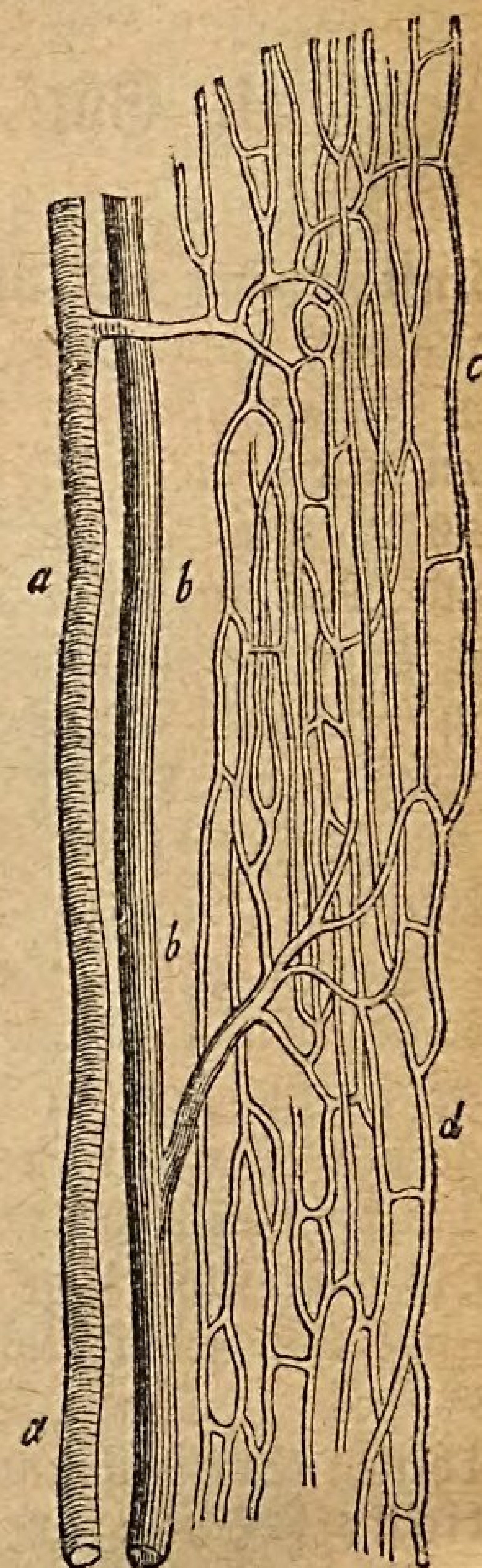


Fig. 8. Blutgefäße des Muskel (15 Mal vergrößert).

a. Pulsader, welche sich in cd. das gestreckte Haargefäßnetz auflöst; — letzteres geht bei d. in die Blutader bb. über, in welcher das Blut nach dem Herzen wiederum zurückfließt.

II. Gute, reine Athemluft.

Luft umgibt uns überall auf der Erde und wird vom Anfang bis zum Ende des Lebens, vom ersten bis zum letzten Athemzuge von uns eingeathmet. Wir essen und trinken nur 3 bis 5 Mal täglich, — aber wir athmen Luft 12 bis 25 Mal in der Minute ein, also im Mittel etwa tausend Mal in der Stunde, 20 000 bis 25 000 Mal in einem Tage, bei fieberhaften Krankheiten noch ungleich öfter. Schon oft haben Menschen, welche verschüttet wurden, mehrere Tage ohne Speise und Trank gelebt; aber niemals hat ein Mensch fünf Minuten lang der Luft und des Athmens entbehrt, ohne daß er gestorben wäre! Gute Athemluft ist ein viel größeres und dringenderes Lebensbedürfniß für uns, als richtig gewählte Nahrung, — ist aber viel kostspieliger und viel schwieriger in den großen Städten zu erhalten, als die beste Nahrung und die theuersten Getränke.

Die atmosphärische Luft, welche uns umgibt, ist ein Gemenge aus zwei Luftarten: aus 4 Theilen „Stickstoff-Gas" und 1 Theil „Sauerstoff-Gas" (richtiger aus 79 Theilen Stickstoff und 21 Theilen Sauerstoff). — Das „Stickstoff-Gas" übt keinen Einfluß auf uns und unseren Stoffwechsel aus; es wird ein- und ausgeathmet, ohne daß es nachweisbar zum Blute in irgend welcher Beziehung stände; es ist also für uns ein indifferentes Gas. Das „Sauerstoff-Gas" dagegen ist uns zum Leben und zum Stoffwechsel unbedingt nothwendig; wir ersticken in einer Luft, welche nur aus Stickstoff-Gas bestände und keinen Sauerstoff enthielte. — Aus der in die Lunge eingeathmeten Luft geht der Sauerstoff in das Blut über, zunächst an die im Blute befindlichen „Blutscheiben",

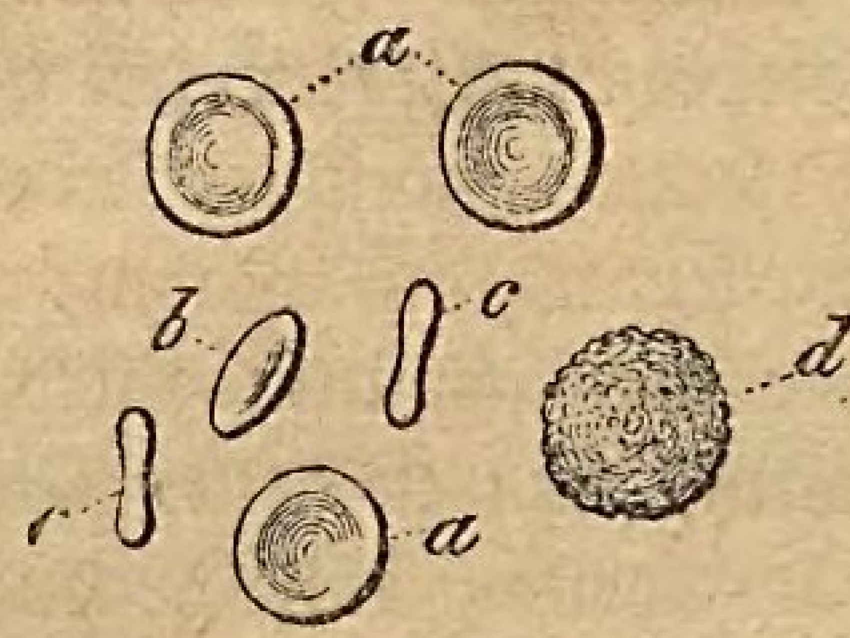


Fig. 9. Blutscheiben des Menschen (500 Mal vergrößert).

aa. Von oben gesehen mit dem ringförmigen Schatten in der Mitte; — b. halb von der Seite, — cc. ganz von der Seite gesehen. — d. Ein weißes Blutkörperchen.

(Fig. 9.) und verbindet sich hier mit dem aus den Speisen (namentlich aus Fett, Stärkemehl, Zucker) und aus den (berauschenden) Getränken in das Blut aufgenommenen Kohlenstoff; indem sich diese beiden Stoffe vereinigen, entsteht unter Entwickelung von Wärme ein neuer luftförmiger Körper: die „Kohlensäure", welche mit der Ausathmung wieder aus dem Körper entfernt wird. Der Vorgang bei der Erwärmung des Körpers ist im Ganzen und Groben derselbe Verbrennungsproceß, wie er bei jedem Lichte, jeder Lampe, in jedem Ofen vor sich geht. Mit dem Kohlenstoff des Talges, Stearines, Paraffines oder Wachses, aus welchem das Licht geformt ist, sowie dem des Oeles oder des Petroleums der Lampen verbindet sich der Sauerstoff der Luft und entwickelt hierbei Wärme. Es werden diese brennbaren Stoffe durch den Docht in flüssigem Zustande aufgesogen, in Dampfform verflüchtigt und so verbindet sich mit ihnen der Sauerstoff der Luft. Hierbei geht der Verbrennungsvorgang sehr lebhaft vor sich; es werden hohe Temperaturgrade hervorgerufen, und es entsteht die Lichterscheinung der „Flamme", des „Feuers" in Folge der Plötzlichkeit

ihrer Verbindung. Im Blute dagegen findet jener Verbrennungsvorgang innerhalb einer wässerigen Flüssigkeit statt; diese hindert die Schnelligkeit des Vorganges, bewirkt die Entstehung zahlreicher Zwischenglieder, und entwickelt daher auch nur einen geringeren Wärmegrad. Unser Blut und unser ganzer Körper gewinnt durch den in ihm vorgehenden Verbrennungsproceß eine Temperatur von etwa + 30° R. und vermag dieselbe im gesunden Zustande ebensowol am Nordpole trotz der heftigen Abkühlung (bei Einführung von mehr kohlenstoffhaltiger Nahrung, namentlich Fett, Oel, Thran, von mehr Sauerstoff durch die dichtere kalte Luft und durch einen regeren Stoffumsatz) zu erhalten, als unter der glühenden Sonne der Tropenländer (wo die gesteigerte Hautausdünstung für größere Abkühlung sorgt, während zugleich weniger Nahrung und namentlich weniger kohlenstoffreiche Nahrung genossen wird). Es dient also der Sauerstoff der Luft mit Hilfe gewisser Speisen und Getränke dazu, unseren Körper warm zu erhalten, während die Ausdünstung von Wasser aus Haut und Lungen ihn abkühlt.

Außer Stickstoff und Sauerstoff findet man in der atmosphärischen Luft immer Wasserdunst, Kohlensäure, Ammoniak und Staub als Beimengungen. — Der Wasserdunst kommt nicht allein von der Wasserverdunstung der Menschen und Thiere her, obwol diese nicht unbedeutend ist, da ein lebender Mensch mittleren Gewichtes in 24 Stunden etwa $^1/_2$ bis $^3/_4$ Liter Wasser ausdünstet, sondern auch von den vielen ausdünstenden Pflanzen und von der Oberfläche der Gewässer und der Erde.

Die Menge des Wasserdunstes in der Luft ist nicht nur sehr verschieden je nach dem Wetter, also größer bei Regen und Schneeschmelze, als bei trockener Witterung, sondern auch je nach der Erhebung über den Erdboden, und ist am größten in der Tiefe, in Thälern und Ebenen, am geringsten auf Bergen, und um so geringer, je höher

der Berg ist. In feuchter Luft vermag der lebende Organismus weniger Wasser auszudünsten; daher fühlen wir nicht nur weniger Durst, sondern in Folge des verringerten Stoffumsatzes sind auch Kraft und Arbeitslust gemindert, — deshalb fühlt man sich bei Regenwetter träger, und zwar um so mehr, je mehr auch durch Wärme des Sommers oder einer südlichen Gegend der Umsatz der festen Stoffe verringert ist, — deshalb erweisen sich auch feuchte Wohnräume (neugebaute Häuser, Kellerwohnungen) schädlich für die Bewohnerschaft.

„Kohlensäure" ist unseren Athmungswerkzeugen ein Gift, welches auf das Herz lähmend einwirkt und daher den Umlauf des Blutes verringert. Auch die Kohlensäure, welcher wir selber, oder andere Menschen oder Thiere ausgeathmet haben, wirkt auf uns giftig, wenn wir sie wieder einathmen. Sie findet sich in der Luft beständig, weil sie nicht nur von den Menschen, sondern auch von den Thieren durch den Athmungsvorgang, und weil sie auch beim Verbrennen des Holzes, Oeles, Talges, Leuchtgases gebildet wird. — Wie uns der Sauerstoff nützlich und nothwendig ist, so ist uns die Kohlensäure schädlich und giftig; man hat sich um so mehr vor ihr zu hüten, weil sie für unsere Sinne nicht wahrnehmbar ist. Denn man kann sie weder sehen noch riechen, sondern nur schließlich an ihren chemischen Einwirkungen erkennen. Für gewöhnlich athmen wir sehr geringe Mengen der Kohlensäure ein.

Wenn der Luft $^1/_5$ Kohlensäure beigemengt wird, so erfolgt der Tod binnen drei Minuten; — wenn $^1/_{20}$ bis $^1/_{10}$ Kohlensäure in der Luft sich befindet, so erfolgt Schwindel, Kopfweh, Denkunfähigkeit, Bewußtlosigkeit und schließlich ebenfalls der Tod; — geringere Mengen von $^1/_{100}$ bis $^3/_{100}$ machen bleichsüchtig, blutarm, hindern die Ernährung, wie man dies an Bergleuten, Gefangenen, Fabrikarbeitern, den Bewohnern von Kellerwohnungen und allen den Personen sehen kann, welche zu lange in Stuben leben.

Dieselben sind stubensiech in Folge der durch Kohlensäure verdorbenen Stubenluft. Noch mehr ist dies der Fall in Schlafräumen und Wirthshäusern; in den letzteren tritt zu der Feuchtigkeit, welche von den Menschen ausgedünstet wird, von vergossenen Flüssigkeiten u. s. w. herrührt, noch Kohlensäure von vielen Menschen auf verhältnißmäßig geringem Raume, am Abend von den Beleuchtungsflammen und endlich meistens vom Tabaksrauche.

Die Kneipenluft ist in Deutschland, wo man die Lokale der Restaurants selten ventilirt findet, eine der häufigsten Ursachen von Siechthum und Krankheit. Wer Abends lange sich in solchen Räumen aufhält, schädigt sich nicht nur durch den verkürzten Schlaf, sondern in höherem Grade durch die vergiftende Luft, welche er einathmet. Gleiches gilt von den Schlafräumen, unter ihnen besonders von den Alkoven, das heißt denjenigen Schlafräumen, welche kein Fenster ins Freie haben, sondern deren Fenster entweder auf Treppe oder Vorsaal mündet, oder welche sogar ganz der Fensteröffnung entbehren. Diese Pesthöhlen sind Särge, in denen viel Gesundheit und Lebensglück alljährlich begraben wird.

In guter, frischer Luft findet man nur $^1/_{10000}$, also etwa das Dritttheil eines Tausendtheilchens, Kohlensäure, — welche Menge sich höchstens bis zu $^1/_{1000}$ steigern darf, wenn in der Wohnung noch gute (das heißt unschädliche) Luft sein soll.

„Ammoniak“ findet sich in der guten atmosphärischen Luft nur in äußerst geringer Menge vor, in den Städten in Folge der Verunreinigung der Straßen mehr, als auf dem Lande, und in den Dörfern namentlich in der Nähe des Düngers und der Ställe. Der Bauer schätzt den Dünger wegen des Nutzens, den er seinen Feldern bringt, hoch, und legt wo möglich den Düngerhaufen unmittelbar vor seinen Fenstern und in der Nähe des Brunnens an. Ueber dem Nutzen der Felder übersieht er den Schaden, den er

sich und seinen Kindern dadurch bereitet. Wie viele Kinder alljährlich durch die Ausdünstungen der Düngerhaufen krank werden und sterben, ahnt der biedere Landbewohner nicht, und glaubt es nicht, sonst würde er nicht so kopflos und selbstmörderisch verfahren. Der Städter aber, welcher seine Wohnung dicht neben einer Abortsgrube oder mit den Fenstern in einen engen schmutzigen Hof nimmt, befindet sich in gleicher Lage.

Gute, reine und gesunde Luft ist nur diejenige, welche nicht durch Ausdünstungen eines Sumpfes oder stehenden Wassers, eines schlammigen Teiches, des Düngers, des Abtrittes, — noch auch durch die Ausdünstungen vieler Menschen, oder der Oellampen, Lichter, Gasflammen, — noch auch durch Staub verdorben ist. Gute Luft darf man weder riechen, noch gegen das Licht sehen! Die eingeschlossene Luft der Stuben und Kammern ist immer verdorben und ungesund; deshalb muß man die Fenster so oft, so zahlreich und so lange als möglich öffnen, damit gute frische Luft von außen eindringe und die verdorbene ersetze. Wenn man einen Fensterflügel eines Zimmers eine Stunde lang am Morgen geöffnet hat, so bilden sich viele Menschen ein, das Zimmer sei gelüftet. Das Verhältniß ist aber nicht anders, als ob man in ein Glas trübes Schlammwasser einen Theelöffel voll gutes, reines Wasser eingießt; dadurch wird das Wasser nicht gebessert und gesund gemacht. Beim Wasser freilich weiß es Jeder, weil er es da sieht. Da man aber die Luft für gewöhnlich nicht sieht, und da die Nasen der Kinder und der Erwachsenen für das Riechen schlechter oder guter Luft nicht erzogen werden, so bemerken die meisten Menschen die verdorbene Zimmerluft nicht, oder nehmen sie gedankenlos als ein unvermeidliches Uebel hin.

Wer seinen Stoffwechsel in gutem Gange und also sich selbst gesund und arbeitskräftig erhalten will, der sorge für gute reine Luft in seiner Wohnung, gehe möglichst oft und

lange Zeit in das Freie — besonders in den Wald — um sich in guter Athemluft zu erholen und lüfte seine Wohn- und Schlaf-Zimmer derart, daß er in Vorsaal und Zimmern keine Luft riecht, wenn er vom Spaziergange heim kommt. Im Schlafzimmer soll es Abends, wenn man zu Bette geht, riechen wie auf einem Trockenplatze, das heißt nach frischer Luft, — und am Morgen soll Niemand, der das Schlafzimmer betritt, am Geruche wahrnehmen, daß in demselben Jemand geschlafen hat. Damit vergleiche man den Gestank in den meisten Wohnungen und Schlafzimmern!

Die größte Sorge für reine Luft muß man immer in denjenigen Räumen haben, in welchen man lange Zeit verweilt: also im Arbeitszimmer, im Schlafzimmer, im Schulzimmer, im Wohnzimmer.

In diesen Räumen sorge man für reine Luft dadurch, daß kein oder möglichst wenig Staub in ihnen sich findet, — daß keine oder möglichst wenig üble Ausdünstungen in ihnen sich entwickeln, — daß stetiger, ununterbrochener Luftwechsel stattfindet. —

Staub, jetzt die Plage vieler großen Städte, läßt sich im Zimmer nur durch große Sauberkeit und Reinlichkeit verhüten. Wer freilich den Wohnraum mit Stiefeln und Kleidern betritt, welche den Unrath und den Staub der Landstraße noch an sich tragen, wer also nicht vor Betreten der Wohnung nach Möglichkeit Straßenschmutz und Staub entfernt, — wer genöthigt ist, seinen Wohnraum zu einem Arbeitszimmer für staubreiche Arbeit zu machen, — wer vielerlei Geräth in Zimmern anhäuft, — wer im Winter die Asche des Ofens nicht sehr sorgsam, und ohne von ihr Staub in die Luft zu wirbeln, entfernt, — der hat auf ein staubfreies Zimmer sich keine Hoffnung zu machen. Je kleiner der gesammte Wohnraum ist, um so schwieriger wird es, ihn reinlich, nett und staubfrei zu erhalten. Indessen der gute Wille vermag viel. Wenn täglich die Dielen mit einem Schrubber gesäubert werden, und täglich mehrere

Male mit einem Wischtuche die Oberfläche der Möbeln und des Hausrathes von aufliegendem Staube befreit wird, so kann der Wohnraum sogar in denjenigen Fällen sauber und staubfrei erhalten werden, wo ein einziges Zimmer für die ganze Familie genügen muß. (Ein „Schrubber" ist ein Besenstiel von etwa 2 m. Länge, an welchem sich statt des Besens ein Querholz von etwa 40 cm. Länge befindet. Um das letztere wird ein feuchter Lappen geschlagen, der die Stelle des Besens vertritt. Mit diesem Geräth kann man in kürzester Zeit, ohne sich anzustrengen und ohne Staub aufzuwirbeln, den Boden des Zimmers abwaschen und kann mit demselben besser aus den Winkeln den Staub hervorholen, als mit einem Besen. Sobald das Zimmer ausgewischt ist, muß der Lappen durch Waschen gereinigt und vor dem Fenster zum Trocknen aufgehängt werden.)

Uebele Ausdünstungen finden sich in einem Gemache schon dann, wenn längere Zeit die Fenster geschlossen sind. Auch die Möbel, die Kleider, das Schuhwerk, die hölzernen Dielen, die Wände — kurz Alles, was im Zimmer sich befindet, dünstet, ebenso wie Menschen und Thiere, unausgesetzt an die Luft allerlei Riechstoffe und Gase, namentlich ebenfalls Kohlensäure, ab. Man muß deshalb aus Wohn- und Schlaf-Zimmern alle unnöthigen Gegenstände entfernen, und darf nicht eine Anhäufung derselben entstehen lassen. Thiere, welche man im Zimmer hält, müssen gut abgewartet, fleißig gereinigt und gesäubert werden. Bei größeren Vögeln (Papageien, Elstern, Raben) muß der Bauer täglich, bei Vögeln von mittlerer Größe (Staaren, Amseln, Turteltauben u. s. w.) jeden zweiten Tag, bei kleineren Thieren (Kanarienvögeln u. s. w.) jeden dritten Tag gereinigt werden. Gefäße, deren Inhalt mehr oder minder starke Gerüche in das Zimmer liefern könnte (z. B. Speisereste, Nachtgeschirre) dulde man nicht im Wohnraume, und wo dies nicht zu vermeiden ist, wie bei der Pflege kleiner Kinder, da sorge man wenigstens für möglichst dicht schlie-

ßenden Deckel, bestehe er nun aus Blech, Holz oder Pappe.— Der regelmäßige **Luftwechsel** ist um so leichter auszuführen, je höher und größer das Zimmer ist, um so schwieriger, je kleiner und niedriger dasselbe.

Für den **Luftwechsel** genügt es nicht, daß man **ein** Fenster öffnet, oder die Thüre öffnet; es müssen immer **zwei** Fensterflügel an bestimmten Stellen geöffnet werden, oder bei einem einfenstrigen Zimmer das Fenster und die gegenüberstehende Thüre, wenn die Luft des Zimmers sich erneuen soll. — Um den Luftwechsel methodisch auszuführen, benutze man die natürliche Bewegung der Luft in den Zimmern.

Sobald die Luft durch die Anwesenheit von Menschen, durch brennende Leuchtflammen oder den Ofen erwärmt wird, dehnt sie sich aus, wird dadurch leichter und hat das Bestreben, in die Höhe zu steigen. In einem vollständig geschlossenen Raume vermag sie dies nicht, wie man mit Hilfe von Tabakrauch sichtbar machen kann. Nur wenn im unteren Theile des Zimmers frische Luft einströmt, kann die unreine, erwärmte Luft nach oben steigen und durch daselbst befindliche Oeffnungen ausströmen. Es gehört also zur richtigen Ventilation immer eine in der Nähe des Fußbodens befindliche Einströmungsöffnung für reine Luft, und eine oder mehrere im obersten Theile des Zimmers befindliche Abzugsöffnungen für die unreine Luft.

Man hat hierzu für Wohnräume verschiedene Einrichtungen angegeben. Die einfachsten sind, daß zu beiden Seiten des Zimmers von außen unter den Dielen ein Kanal reine Luft einführt, wobei die Oeffnungen des Kanales, aus denen die Luft in das Zimmer tritt, nahe dem Fenster sehr klein, und je weiter von der Fensterwand entfernt, um so größer werden, um gleichmäßigen Zuzug reiner Luft für alle Theile des Zimmers zu ermöglichen. An der Decke befinden sich die Abzugsöffnungen, welche die Luft ins Freie führen und mittelst ebenso angeordneter Oeffnungen gleich-

falls auf alle Theile des Zimmers wirken. Diese einfache und nicht kostspielige Einrichtung läßt sich aber nur anbringen, wenn das Haus errichtet wird; in Miethswohnungen muß man sich mit den einfachen Hilfsmitteln begnügen, welche bei der Bauart der deutschen Häuser eben möglich sind. Glücklicher Weise schließen Thüren und Fenster niemals vollständig und lassen frische Luft in das Zimmer einströmen, schlechte Luft entweichen; im Vereine mit der Porosität der Wände, durch welche die Luft hindurchweht, genügt die gleich zu beschreibende Art der Lüftung für ein rein und sauber gehaltenes Zimmer: Man öffne bei einem zweifenstrigen Zimmer an einem Fenster einen der obersten Flügel, am anderen Fenster einen der unteren, also z. B. am rechts gelegenen Fenster den oberen rechten Fensterflügel, am links gelegenen Fenster den unteren linken Fensterflügel. Dann wird durch das linke Fenster (wie man sich durch eine vorgehaltene Flaumfeder oder ein dünnes Papierschnitzchen an einem Seidenfaden leicht überzeugen kann) die Luft ein- und rechts am oberen Fenster ausströmen. Hat man die Fensterflügel geöffnet, wenn man ausgeht, und bleibt man 5 bis 6 Stunden von seiner Wohnung entfernt, so wird man beim Zurückkehren die Luft des Zimmers vollständig erneuert finden. — Wer ein einfenstriges Zimmer bewohnt, oder wer namentlich zur Sommerszeit das Zimmer lüften will, während er sich in demselben aufhält, der öffne sämmtliche oberen Flügel; es wird dann durch die Thürklinsen der nöthige Ersatz für die ausflutende Luft hereinziehen. Hierbei ist zweierlei vorausgesetzt: erstens, daß die Fensterrollen so aufgelegt werden, daß man die Fenster unter ihnen öffnen kann, wenn die Rollen ganz hinaufgezogen sind, — und zweitens: daß der Vorsaal gute reine Luft habe. Man sorge dafür!

Zur Winterszeit sorgt der Ofen, in welchen Zimmerluft einströmt, etwas für Reinigung der Luft; zur Sommerszeit sorge man selber durch Oeffnung der obe-

ren Fensterflügel. Man lasse diese womöglich in allen Wohnräumen über Nacht offen, auch im Schlafzimmer.

Das Schlafen bei offenen Fenstern ist im Volke höchst unrechter Weise in Verruf gekommen und gilt als gefährlich, sowie überhaupt die Nachtluft als schädlich. Die Luftströmungen zur Nachtzeit sind aber nur in denjenigen Gegenden nachtheilig, in welchen Sumpfboden besteht, dessen krankmachende Aushauchungen sich gerade zur Nachtzeit in die Luft erheben. In Gegenden mit trockenem Boden, auf Bergen und in den höheren Stockwerken der Häuser ist umgekehrt die Nachtluft reiner und gesünder, als die Luft des Tages. — Um durch offene Fenster während der Schlafzeit diese Luft sich zuzuführen, verfahre man so: Wer neben seinem Schlafzimmer über ein während der Nacht unbewohntes Zimmer verfügt, der öffne die Verbindungsthüre zwischen beiden Zimmern und lasse je nach der Kälte der Jahreszeit im anderen Zimmer nur einen der oberen Fensterflügel oder zwei, oder in den heißen Sommermonaten sämmtliche obere und untere Fensterflügel offen stehen. Wer dagegen nur ein Schlafzimmer ohne Nebenräume hat, der öffne einen der oberen (von seinem Bette möglichst entfernten) Fensterflügel so weit, daß der Querriegel zwischen Fenster und Fensterrahmen eingeschoben wird, oder er klemme einen Korkstopfen zwischen beiden fest, und binde mittelst einer Schnur die beiden Fenstergriffe so aneinander, daß das geöffnete Fenster zur Nachzeit sich nicht bewegen kann, sondern nur eine gleichmäßige Spalte offen bleibt. Hierauf lasse man die Fensterrolle nieder. Dann wird während der ganzen Nacht ein Ausgleich der Luft und der Temperatur stattfinden; man wird in kühler, reiner Luft viel erquickender schlafen und sich am anderen Tage weit mehr gestärkt und arbeitslustig fühlen, als im geschlossenen, mit schlechter Luft erfüllten Raume. Ebenso wird Jeder an seiner Arbeitslust und Arbeitsfähigkeit den Vortheil der zur Sommerszeit geöffneten oberen Fenster spüren.

Die Oeffnung der oberen Fensterflügel gewährt noch den Vortheil, daß nicht nur die Luft des Zimmers sich schneller reinigt, sondern daß man auch weniger unangenehmen Zugwind zu befürchten hat. (Vor Zugwind braucht man nicht zu erschrecken, wenn man nicht erhitzt ist. Derselbe ist nicht krankmachend und wird gesunden nicht verweichlichten Personen keineswegs so schädlich, als die schlechte Luft des zugfreien Zimmers. Die Aengstlichkeit vor Zugwind ist in grundloser Weise verbreitet und bei den meisten Personen geradezu lächerlich.)

Wer genöthigt ist, in der Stube zu kochen, darf ganz besonders die Lüftung durch die oberen Fenster nicht versäumen! Zur Sommerszeit sollte man niemals im Zimmerofen kochen, sondern sich des Petroleum-Kochherdes bedienen. Die geringe Ausgabe für denselben kann auch der ärmste Arbeiter erschwingen; sie lohnt sich ihm durch Ersparung an Brennmaterial, durch Gesundheit von Weib und Kind und durch größere Behaglichkeit der Wohnung.

In Werkstätten sollten zur Sommerszeit die oberen Fensterflügel Tag und Nacht weit offen stehen. In jedem Arbeitslokale müssen alle Fenster während der Mittagszeit geöffnet werden und, wo möglich, auch während der Nacht; das Lüften während einiger Stunden genügt nicht. Ganz besonders ist dies für solche Geschäfte wichtig, in denen mit ausdünstenden Stoffen gearbeitet wird, wie in Druckereien, in Schuhmacherwerkstätten, Schneiderwerkstätten. Es könnten alljährlich nicht nur zahlreiche Todesfälle dadurch verhütet werden, sondern auch zahlreiche Krankheitsfälle, und die Krankenkassen sollten ihren Mitgliedern ein solches Verhalten zur Pflicht machen.

In allen Schulen müssen ebenfalls während der Mittagszeit und im Sommer während der Nachtzeit die Fenster geöffnet werden. Wo man in Zimmern zu ebener Erde dies nicht thun will oder kann, da sollten Vorrichtungen getroffen werden, um zur Nachtzeit die Gänge ge-

nügend mit frischer Luft zu versehen, während man zugleich die in sie einmündenden Thüren sämmtlicher Wohn- oder Klassen-Zimmer oder Werkstätten offenstehen läßt.

Jene übergroße Furcht vor Erkältung durch Oeffnen der Fenster würden die meisten Menschen nicht haben, wenn sie nicht ihre Haut so verweichlicht hätten, daß sie bei jedem kühlen Luftzuge fröstelnd schaudern. Zum Abhärten der Haut leitet aber schon die Reinlichkeit an.

Die Verweichlichung der Haut wird besonders durch übermäßige Hitze während der Winterszeit gefördert, was zugleich nicht nur die Luft des Zimmers verschlechtert, sondern auch die Zimmerbewohner schwächlich und zu Erkrankungen geneigt macht. Das Zimmer soll nicht mehr als bis auf + 15° R. durch Heizen erwärmt werden. Da man aber bei sitzender Arbeit in einem solchen Gemach leicht fröstelt, so muß man im Zimmer warme Kleidung tragen und besonders für warme Füße sorgen. Letzteres geschieht am besten, indem man Strohkissen von drei Querfinger Dicke, oder zwei Strohabtreter übereinander gelegt und durch Fäden an einander befestigt, als Fußkissen benutzt. Weder diese noch die Kleidung wärmen selbstständig, sondern sie verringern nur den Wärmeverlust. Will man also in einem mäßig geheizten und deshalb mit gesunder Luft versehenen Zimmer bei sitzender Lebensweise sich angenehm fühlen, so muß man die Wärmeentwickelung des Organismus steigern; dies geschieht durch Muskelarbeit, also durch turnerische Freiübungen, und durch richtig ausgewählte Kost.

Die richtige Größe der Wohnung wird durch das Bedürfniß nach Athemluft und durch den regelmäßigen Luftwechsel bedingt. Man bedarf wenigstens 4 cbm. Luft für jede Stunde und jeden Bewohner eines Zimmers, um das Athmen gut zu unterhalten. Ist das Zimmer nicht gehörig gelüftet, oder sind zuviel Personen im Zimmer, so muß Jeder die Luft einathmen, die sein Nachbar aus-

geathmet hat. Ein Wohnraum ist nur dann genügend groß, wenn jeder in demselben befindlichen Person 18 bis 20 cbm. Luftraum zur Verfügung stehen und außerdem der Wohnraum regelmäßig gelüftet ist. Da dies kaum in den Wohnungen der Wohlhabendsten und Reichsten der Fall ist, so erkennt man, wie wenig dem Bedürfniß nach reiner Athemluft genügt wird, obwol es das erste und wichtigste Bedürfniß ist, welches der Mensch zu befriedigen hat, damit er gesund und kräftig bleibe. In der mangelhaften Befriedigung dieses Bedürfnisses liegt der Hauptgrund der großen Sterblichkeit in volkreichen Städten.

Viele Personen scheinen gar keine Ahnung von dem Nachtheile schlechter Luft zu haben, sonst würden sie nicht die Luft der Wohnung sich muthwillig verschlechtern und dadurch sich selber schädigen, — wie es z. B. die Gewohnheits-Raucher zu thun pflegen.

Der **Rauch-Tabak** wirkt vergiftend auf den Raucher durch das in ihm enthaltene „Nicotin" (wie die Wirkung der ersten Pfeife oder Cigarre genügend lehrt) und durch die im Tabaksrauche reichlich enthaltenen schädlichen Gase des „Ammoniak" und „Kohlenoxyd" vergiftend auf Alle, welche den Tabaksrauch einathmen. Die giftige Wirkung geht zwar nicht bis zur Tödtung, wohl aber bis zum Herabsetzen der Arbeitslust und Arbeitsfähigkeit, der Denkfrische und Lebensenergie. Nach großen Anstrengungen oder heftigen Aufregungen kann Tabakrauchen durch Beruhigung der überreizten Nerven gleich einem Heilmittel wohlthätig wirken; das gewohnheitsmäßige Rauchen bringt immer Nachtheile für den Raucher und Unannehmlichkeiten für Andere, welche dessen Gestank einathmen und riechen müssen. Nur in Deutschland gibt es Flegel, welche an öffentlicher Wirthstafel unmittelbar nach dem Essen sich ihren Glimmstengel anzünden, ohne Rücksicht auf andere Gäste.

Der **Schnupf-Tabak** hat den Vorzug, Andere nicht zu belästigen und, mäßig gebraucht, ein unschädliches Er-

regungsmittel bei eintöniger Arbeit zu gewähren. Im Uebermaß und gewohnheitsmäßig benutzt ist er auch widerlich durch Unsauberkeit und völlig unnütz, da er jene Erregung dann nicht mehr bewirkt. — **Kau-Tabak** ist nur für Seefahrer und Gefangene ein Ersatz anderer Erregungsmittel.

Die beste Luft und der größte Wohnraum genügen aber nicht, wenn nicht die reine Luft auch in den Körper und in das Blut eingeführt wird. Hierzu ist nöthig, daß durch tiefe und häufig wiederholte Athemzüge die Luft in unseren Lungen eben so erneuert wird wie die Luft der Wohnräume es werden soll. Auch die Lungen müssen ventilirt werden.

Dazu dient lautes Sprechen, Singen, Lachen, anstrengende Muskelthätigkeit. Beim Turnen fühlen wir uns genöthigt, oftmals tief einzuathmen, und hierauf beruht neben dem kräftigeren Umlauf des Blutes der segensreiche Einfluß turnerischer Freiübungen. Außerdem sollte Jeder beim Spaziergange im Freien in möglichst guter Luft, wenn er nicht erhitzt ist, hinter einander, so tief er vermag **ein**athmen, und so tief er vermag, auch wieder **aus**athmen. Besonders ist allen denjenigen Personen, welche schwache Athemorgane besitzen, sowie Jedem, der das vierzigste Lebensjahr überschritten hat, nicht dringend genug anzuempfehlen, wenigstens dreimal am Tage, jeden Morgen, jeden Mittag und jeden Abend vor der Mahlzeit und das vierte Mal vor Schlafengehen methodisches Lungenturnen durch etwa 40 bis 50 aufeinanderfolgende tiefe Einathmungen und tiefe Ausathmungen vorzunehmen. Wer nicht daran gewöhnt ist, wird im Anfange schon nach der zehnten Ausathmung das Gefühl des Schwindels haben; er wird dann eine Minute einhalten müssen, um darauf von Neuem zu beginnen, und wird so seine Aufgabe des Lungenturnens in einzelnen Absätzen ausführen. Allmählich gewöhnt man sich aber an kräftiges tiefes Ein- und Aus-Athmen, und vermag dies ohne Unterbrechung durchzuführen.

III. Hautpflege.

Das Aeußere ist der Spiegel des Inneren. Wenn der äußere Mensch nicht rein und ordentlich aussieht, so entsteht der Verdacht, daß auch der innere nicht wohl geordnet und frei von Unsauberkeiten sei. Schon deshalb strebe Jeder nach Reinlichkeit und Ordnung.

Das Aeußere zeigt auch den Gesundheitszustand an. Das blasse, der rothen Wangen entbehrende Antlitz der meisten Stadtbewohner lehrt: daß sie stubensiech seien, daß sie zu wenig reine Luft einathmen, daß sie zu selten und zu kurze Zeit in Wald und Feld und Garten verkehren, daß sie nicht genug Körperbewegung haben. Und weiter redet das bleiche Antlitz der Armen, sowie der meisten Frauen und Mädchen davon, daß sie sich in einem schlechten Ernährungszustande befinden, und daß sie unrichtig ausgewählte Nahrung genießen. Die ungeröthete schlaffe Wange der Jugend aber klagt unsere Schuleinrichtungen an, wegen der schlechten Luft in den Schulen, wegen der zu zahlreichen Schulstunden, wegen der Ueberbürdung mit häuslicher Arbeit und der ungenügenden Beachtung dessen, was der Körper für seine Kraft und sein Wohlsein bedarf.

Wie könnte die äußere Oberfläche des Menschen ein Spiegelbild seines Inneren sein, wenn sie nicht mit letzterem auf das Innigste zusammenhinge? Sie steht mit ihm in Beziehung, aber — in Wechselbeziehung! Wie die Gesundheit des Leibes die Gesundheit der äußeren Haut beeinflußt, so wirkt die Gesundheit dieser auf den ganzen Menschen. Deshalb ist „Hautpflege“ nothwendig. —

Die äußere Haut hält die einzelnen Theile unseres Körpers fest in ihrer Form zusammen, wie ein Sack oder

ein Bogen Papier die in ihnen befindlichen Gegenstände zusammenhält. Je gesünder die Haut ist, um so fester, straffer und derber ist sie, so daß sie ohne Falten die Innentheile umschließt und dicht angeheftet auf ihnen ruht, ohne daß man durch leichten Seitendruck mit zwei Fingern eine frei in die Höhe sich erhebende Falte bilden kann. Bei Personen in schlechtem Ernährungszustande, z. B. nach einer Krankheit, unter dem Einflusse von Sorgen, bei Greisen ist die Haut locker angeheftet, und man kann mit geringer Mühe große Falten aus ihr bilden. — So wichtig für das Wohlsein die gleichmäßige Umspannung der Haut um alle Körpertheile ist, so ist dies doch nicht die eigentliche Lebensverrichtung der Haut.

Worin besteht die **Verrichtung** der Haut? Darin: daß sie die Wärmeabgabe unseres Körpers zu regeln hat. — Unsere Haut ist keine einfache, gleichmäßige Masse, welche etwa den Körper umgibt wie ein Ueberzug von Gummi elasticum, sondern sie ist ein vielfach zusammengesetztes Organ. Die äußerste Schicht der Haut besteht aus vielen feinen Schichten (Fig. 10.) plattliegender und allmählich zu einer hornartigen Masse eintrocknender Epidermis-Zellen; die unterste Hautschicht liegt der zwischen Muskeln und Haut befindlichen Fettlage (welche die Haut auspolstert und die Rundung des Körpers bedingt) nicht nur auf, sondern geht allmählich in dieselbe über; — zwischen beiden liegt die eigentliche Hautschicht, auch Korion oder Lederhaut genannt, weil aus ihr das Leder für Handschuhe, Stiefeln u. s. w. bereitet wird. Man kann ebenso aus der menschlichen Haut ein festes und zähes Leder gewinnen, wie aus den Häuten der Thiere. Diese Lederhaut besteht aus einem elastischen Fasergewebe, in welchem zahlreiche Nerven und Blutgefäße (Fig. 11.) verlaufen, in welchem die Tastorgane, die Haare mit ihren in kleinen cylindrischen Gebilden steckenden Wurzeln und zahlreiche Fettdrüsen und Schweißdrüsen sich befinden.

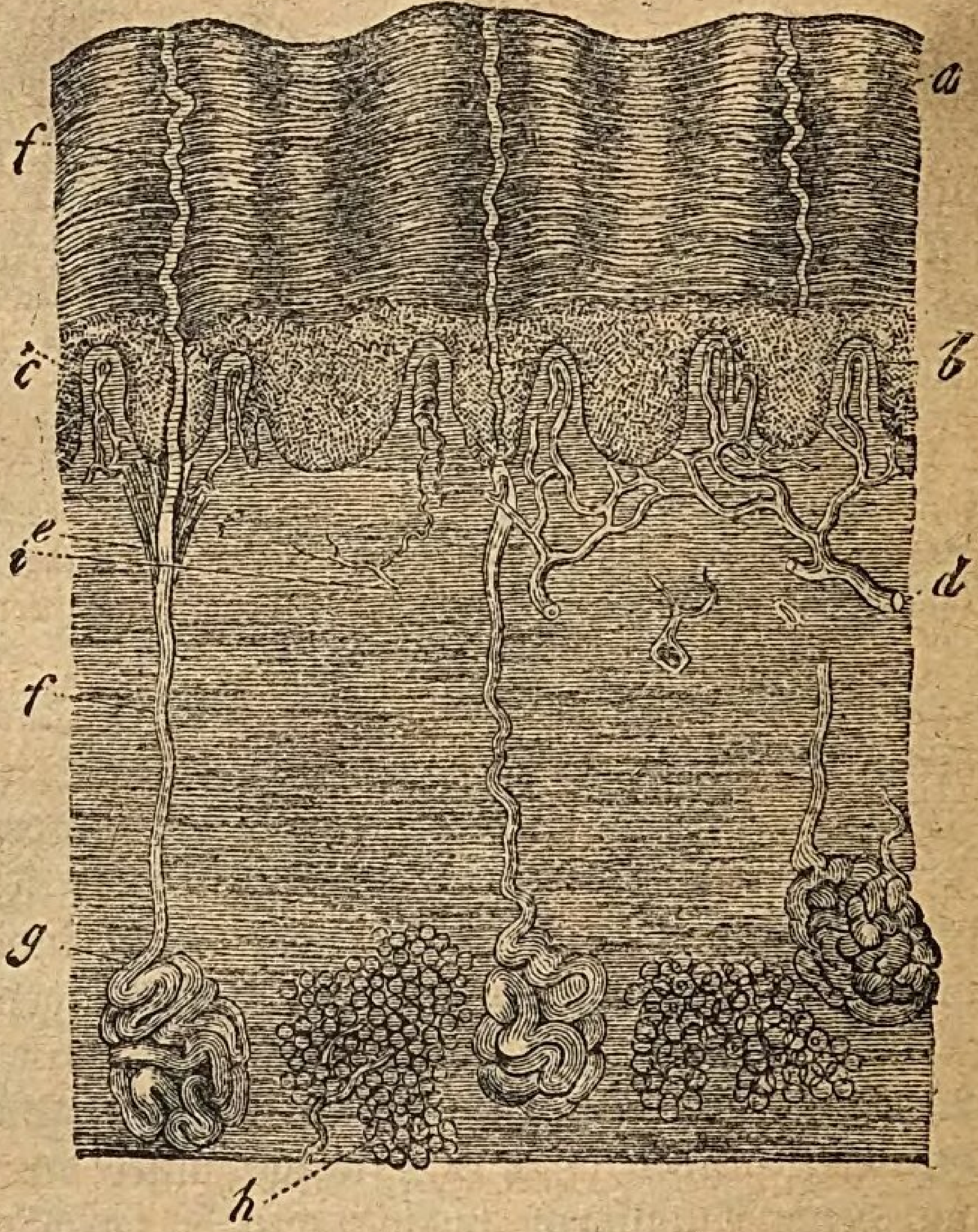


Fig. 10. Senkrechter Durchschnitt durch die Haut der inneren Handfläche eines Kindes, wo die Haut noch weich und zart ist (50 Mal vergrößert).

a. Aeußere Schicht der hornartig durchscheinend gewordenen Oberhaut; — b. Schicht der weichen, noch nicht ausgetrockneten Oberhautzellen, in welche die Hautpapillen hineinragen. Zwischen b. und c. sechs Hautpapillen, von denen fünf Blutgefäßschleifen, eine ein Tastkörperchen in sich birgt. — d. Schicht der Lederhaut, in welcher d e. Blutgefäße und i. Nerven der Tastkörperchen verlaufen. — h. Ansammlung von Fettzellen; — g. Schweißdrüsen; — f. deren Ausführungsgang, die äußere Oberhaut durchbohrend.

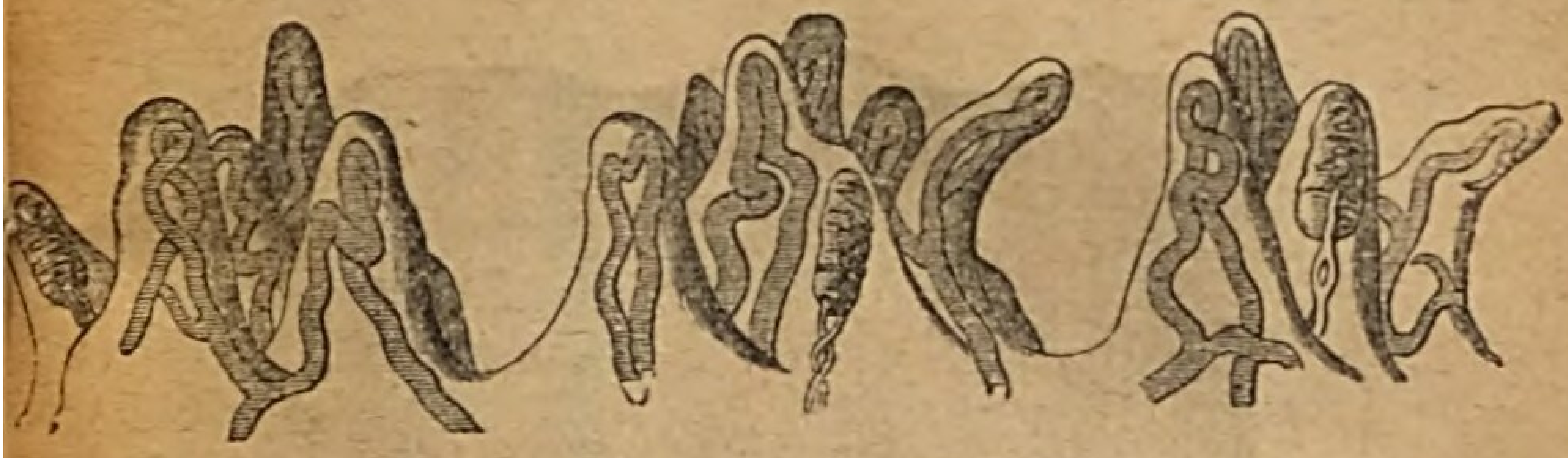


Fig. 11. Hautpapillen (250 Mal vergrößert).
Man sieht in den Papillen theils Schlingen der Haargefäße, des Blutes, theils Tastkörperchen, das heißt die Endigung eines Empfindungsnerven in einen länglichen Kolben, welcher uns die Tastempfindung vermittelt.

Jeder Mensch mittlerer Größe hat gegen 2 Quadratmeter Körperoberfläche, mithin auch gegen 2 Quadratmeter Haut. In der mittleren Schicht dieser Haut befinden sich etwa 15 Millionen kleiner Papillen oder Fleischwärzchen, welche theils die „Tastwärzchen" als Endigung der Empfindungsnerven, theils „Schleifen von Blutgefäßen" zur Erwärmung der Haut in sich aufnehmen. Dazu kommen noch über 2 Millionen knäuelförmig gewundene Schweißdrüsen (Fig. 12.), welche unter der Haut liegen, und deren Ausführungsgänge dieselbe durchbohren. (Auf Rücken, Wange, Oberarm und Schenkel kommen auf je 2 Quadratcentimeter 300 bis 600 Drüsen, auf Stirn, Hals, Brust, Vorderarm, Hand und Fuß 900 bis 1000, an der Sohle 2500, in der Handfläche 2600 Schweißdrüsen.)

Die Flüssigkeit, welche diese Drüsen absondern, verdunstet unausgesetzt auf unserer Hautoberfläche und kühlt uns ab. Wird aber Blutumlauf und Stoffwechsel gesteigert, z. B. durch schnelleren Blutumlauf und größere Erwärmung, so treten an den Ausführungsgängen oder „Poren" aller dieser kleinen Drüsen kleine Tröpfchen hervor, welche ebenso wie die kleinen Tröpfchen auf einer zur Winterszeit

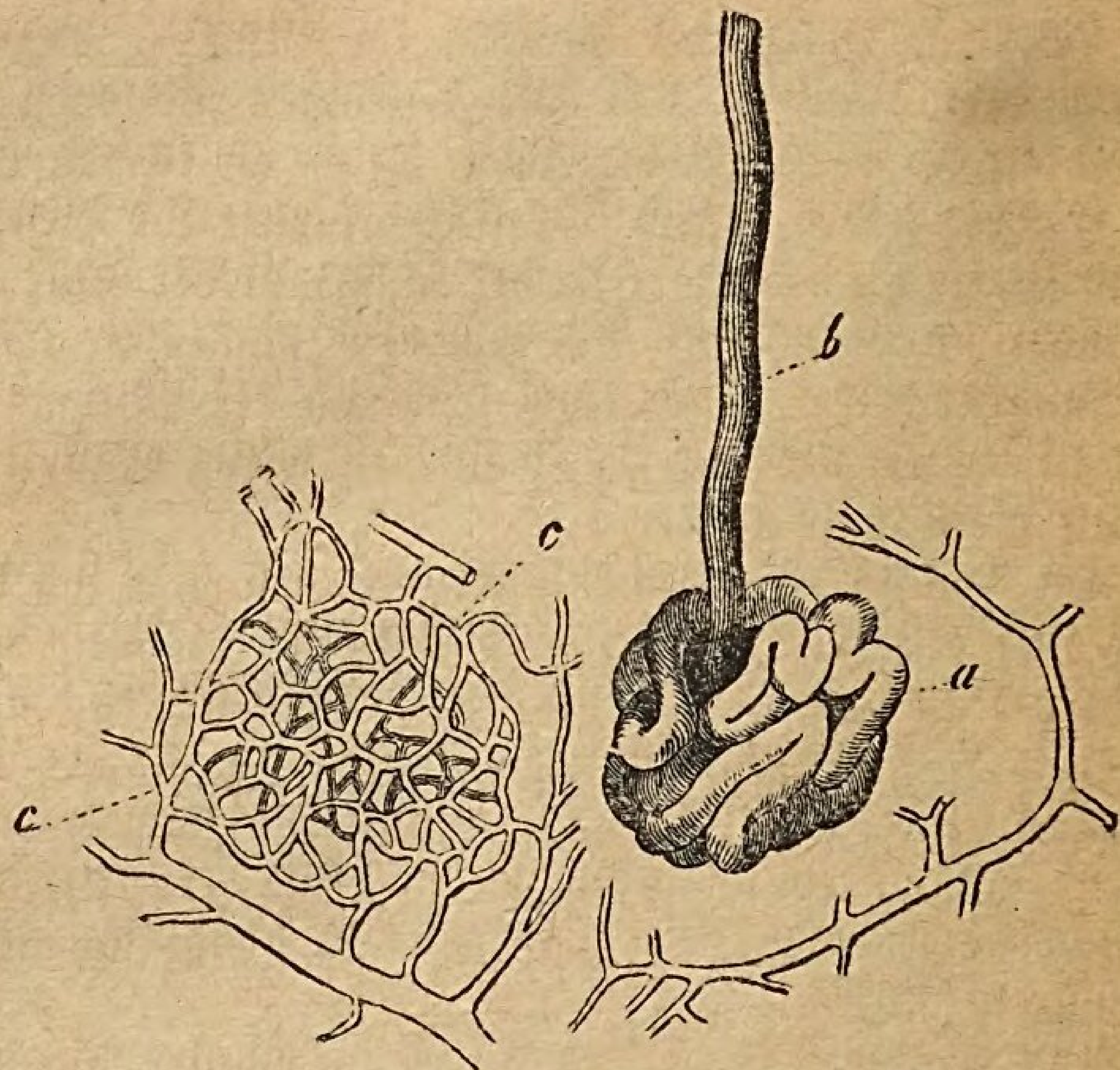


Fig. 12. Eine menschliche Schweißdrüse (150 Mal vergrößert).

a. Der Knäuel der Drüsenschläuche; — b. der Ausführungsgang; — c. das Geflecht der Haargefäße, welches wie ein Korb die Drüse umschloß.

beschlagenden Fensterscheibe allmählich zusammenfließen und, indem sie die warme Körperoberfläche feuchten, durch gesteigerte Verdunstung auf der großen Fläche die Abkühlung bewirken.

Das tägliche Waschen und Säubern der Haut hat also nicht nur den Zweck der Reinlichkeit, sondern auch den Zweck, die Drüsenausgänge immer offen zu erhalten. Verstopfen sich die Ausgänge durch angehängten Staub und Schmutz, so sammelt sich dasjenige, was die Drüsen absondern (die einen Fett, die andern Schweiß),

unter der Haut an, und bildet entweder kleine Bläschen (Schweißfriesel in Krankheiten), oder gibt zu Eiterung Anlaß (Blüten, Pickel oder Mitesser im Gesicht). Man darf jedoch nicht glauben, daß alle diejenigen Personen, oder selbst nur die Mehrzahl derselben, welche an kleinen Pusteln im Gesichte leiden, durch ihre Unreinlichkeit sich diesen Zustand zugezogen hätten. In der Mehrzahl der Fälle dürfte vielmehr unzweckmäßige Auswahl der Nahrung, namentlich ungenügender Brodgenuß während der Mittagsmahlzeit, zu wenig gewürzte Speise und zu wenig Wassertrinken hieran die Schuld tragen.

Die Reinlichkeit erheischt nicht nur, daß man sich täglich früh und Abends Gesicht und Hände sorgfältig wasche, sondern man soll auch mindestens wöchentlich einmal den ganzen Körper abwaschen (im Winter Abends vor Schlafengehen, im Sommer früh unmittelbar nach dem Aufstehen), und indem man sich hierzu des kalten(!) Wassers bedient, härtet man seine Haut ab und schützt sich vor Erkältungskrankheiten.

Noch günstiger ist es, wenn man im Winter laue Wannenbäder nehmen und im Sommer sich im Flusse baden kann.

Wer ein **Flußbad** nehmen will, der gehe langsam an die Badestelle, damit er sich nicht erhitze; wenn er trotzdem erhitzt angekommen wäre, so setze er sich, ohne die Kleider auszuziehen, in den Schatten, bis er abgekühlt ist; sobald dies der Fall ist, ziehe er sich schnell aus und gehe ins Wasser, ohne vorher nackend am Ufer zu verweilen, bleibe für gewöhnlich nur 10 bis 20 Minuten im Bade, trockne sich dann schnell mit einem groben Handtuche ab und ziehe sich auch schnell wieder an. Wenn man diese Vorsichtsmaßregeln beobachtet, so wird auch ein Verzärtelter im Flusse baden können, ohne daß es ihm nachtheilige Folgen bringt. Im Allgemeinen darf in der Regel das Flußbad nur dann genommen werden, wenn die Temperatur des

Wassers nicht unter die Hälfte der Blutswärme, also nicht unter + 16° R. gesunken ist.

Wer sich leicht erkältet, bedarf größerer Vorsicht. Er beginne mit Abhärtung seiner Haut im Monat Mai. Zu der täglichen Morgenwaschung von Gesicht und Hals füge man dann die Arme, Achseln und Brust etwa drei Tage lang; hierauf nehme man den Rücken hinzu, und abermals einige Tage später, wenn die Witterung wärmer zu werden beginnt, wasche man sich am ganzen Körper vom Scheitel bis zu den Füßen. Am besten bedient man sich hierzu eines ein bis zwei Handflächen großen, weitlöcherigen Schwammes, sogenannten Pferdeschwammes.

Wessen Geschäfte es nicht gestatten, täglich die nöthige Zeit zum Baden im Flusse zu gewinnen, dem ist dringend anzuempfehlen, sich mit einer Handbrause und einer zweckmäßigen, flachen Badewanne zu versehen, um im Hause einen Ersatz für das Flußbad zu haben. (Man findet die Anleitung hierzu ausführlich in meinem „Buch der vernünftigen Lebensweise", Leipzig und Heidelberg, 1876, S. 400.)

Zur Winterszeit sind **Wannenbäder** zu wählen, doch muß man mit der Temperatur derselben vorsichtig sein. Das *warme* Bad beruhigt und erschlafft durch vorübergehende Verminderung des Wärmeverlustes; — es eignet sich nur für Greise, für Schwache, für den von Reise und Wanderschaft sehr Ermüdeten, für das Neugeborene und den Säugling. Der Erwachsene bedarf für sein Wohlsein des Wärmeverlustes, der seinen Körper zu neuer Wärmebildung, seinen Stoffwechsel zu neuer Thätigkeit und Arbeit anregt und so die Gesundheit befestigt. Ein *warmes* Bad von mehr als + 28° R. kann selbst dem Gesunden gefährlich werden. — Ein *laues* Bad von + 26 oder 27° R. beruhigt und wirkt für manche Menschen als ein schlafmachendes Mittel. — Ein *kühles* Bad von + 24° R. erhöht schon die Wärmebildung des Körpers auf das Dop-

pelte, und ein Bad von + 15 bis 16° R. auf das Vierfache. Die Temperatur des Bades ist also keineswegs gleichgiltig, und schon deshalb sollte man nicht länger als 10 bis 15 Minuten im Bade verweilen. Nur sehr gesunde und kräftige, an das Baden bereits gewöhnte Personen können im Flußbade längere Zeit verbringen, wenn sie dabei durch Schwimmen für gehörige Körperbewegung sorgen und so den Blutumlauf unterstützen. — Sehr vorsichtig sei man mit längerem Baden in breiten Flüssen, in Landseen und auf dem Meere. Es ist wiederholt vorgekommen, daß der Aufenthalt in kaltem Wasser selbst kräftige und jugendliche Personen so durchkältet hat, daß sie zum Schwimmen nicht mehr die gehörige Kraft hatten, schließlich das Bewußtsein verloren und ihren Tod fanden.

Die Sorge für Reinlichkeit hat sich in erster Linie auf die **Hände** zu erstrecken, welche im Allgemeinen in Deutschland weniger gepflegt werden als in anderen Ländern. Es sollte sich von selber verstehen, daß die Hände sofort gewaschen werden, sobald sie schmutzig sind; — daß der freie Rand der Nägel gesäubert und der Nagel nicht zu tief abgeschnitten sei, — daß, hiermit übereinstimmend, die Haare gut gekämmt und frei von Federn seien, — das Alles sind Regeln, zu deren Befolgung Kinder vom vierten oder fünften Lebensjahre ab bereits angehalten werden müssen. Jedes Kind, welches die Schule besucht, muß sich aus eigenem Antriebe reinlich waschen und kämmen und nicht erst hierzu der Aufforderung bedürfen. — Erwachsene, welche eine Arbeit verrichten, bei der Unsauberkeit der Hände unvermeidlich ist, (z. B. Schuhmacher, Färber, alle diejenigen Personen, welche mit Kohlen zu thun haben), müßten wenigstens früh und Abends mittelst einer etwas scharfen Seife und einer Handbürste ihre Hände vollständig reinigen, so daß auch in den Falten derselben keine Spuren der Arbeitsthätigkeit zu finden sind. Das geht freilich mit einem Mal Waschen nicht; man muß hierzu zwei- und auch

dreimal sich unmittelbar hinter einander die Hände mit Seife reinigen.

Größte Sauberkeit der **Füße** kann nicht dringend genug eingeschärft werden. Sie wird fast nur noch im Morgenlande geübt und im gesammten Abendlande vernachlässigt. Dennoch bedarf gerade bei uns der von dickem, undurchlässigen Leder umgebene Fuß der größeren Fürsorge, weil unsere Stiefel ihm die Ausdünstung verwehren, welche ihm der Pantoffel des Orientalen gestattet. So kommt es, daß man vielfach die Klage über „schweißige" Füße hört, — obwol dieses Uebel durch ungenügende Fußpflege erst künstlich hervorgerufen worden ist. — Jeden Abend vor Schlafengehen soll man sich mit Seife die Füße waschen und höchstens zwei Tage lang dieselben Strümpfe tragen. Wer an feuchten Füßen leidet, der wasche sich dieselben früh und Abends, reibe sie nach dem Abtrocknen mit Spiritus ein und ziehe jeden Morgen neuwaschene Strümpfe an. Durch dieses einfache Verfahren wird das Uebel sicher beseitigt und zugleich die höchst unangenehme Beigabe, daß nach jeder größeren Anstrengung im Gehen, ja selbst nach einem längeren Spaziergange, die Füße wund werden. — Außerdem lasse man sich für jeden Fuß einen besonderen gut passenden Leisten machen, damit der Körper beim Gehen und Stehen eine sichere Grundlage gewinne.

Reinlichkeit am ganzen Körper ist ein Vorbeugungsmittel gegen Krankheit. Der gesammte Organismus wird gesünder erhalten, wenn man die Haut durch Reinlichkeit gesund erhält, so daß ihre Verrichtungen regelmäßig vor sich gehen. Nur Arbeit erhält gesund und kräftig; deshalb muß man der Haut durch Sauberkeit es möglich machen, ihre Arbeit gehörig auszuführen. —

Das Einzige an unserem Körper, was für gewöhnlich nicht arbeitet, sind die **Haare**. Ihnen muß man eine Arbeitsleistung künstlich geben, indem man sie wenigstens zweimal täglich, früh und Abend kräftig kämmt und sich

hierzu eines engen Kammes bedient. Dadurch werden sie nicht nur von Staub und anderen Unsauberkeiten befreit, sondern dies ist auch das beste Mittel, sich den Haarwuchs gut und kräftig zu erhalten. Indem man mit dem Kamme auf die Oberfläche der Haut drückt, wird diese geröthet von dem nach dem Drucke reichlicher zufließenden Blute; in Folge dessen erhält das Haar mehr Nahrung und wächst kräftiger. Man unterstützt dies durch zeitweiliges Kürzen der Haare, was am richtigsten aller vier bis sechs Wochen auszuführen ist.

Ebenso kann man die **Zähne** nur durch Reinlichkeit und Arbeit gesund erhalten und vor dem Verderben schützen. Wer sich früh, Mittags und Abends seinen Mund mit kühllauem Wasser ausspült und die Zähne mit einer harten Zahnbürste reinigt, auf welche man wenigstens früh und Abends starken Spiritus gießt, der wird weder über Zahnschmerzen noch über hohle Zähne zu klagen haben. Die Arbeit der Zähne aber ist Kauen. Deshalb schone man seine Zähne nicht, sondern kaue absichtlich hartes Brod und harte Brodrinde, um sie zu kräftigen. Uebermäßige Anstrengungen schaden freilich den Zähnen eben so wie dem ganzen Körper; wer seinen Zähnen zumuthet, Nüsse, Kirschkerne u. s. w. mit Gewalt aufzubeißen, der wundere sich nicht, wenn einmal ein Zahn abbricht und große Schmerzen folgen.

IV. Kleidung.

Die Kleider haben den doppelten Zweck: uns gegen die Unbilden der Witterung und das Klima zu schützen, — und zweitens: den Wärmeverlust zu verringern. — Wenn die Kleider-Mode in Form, Schnitt und Farbe des Kleides diesen Anforderungen nicht entspricht, so wird sie zur Mode-Thorheit und paßt nur für Thoren.

Schutz gegen Hitze und Frost, gegen Regen und scharfen Wind gewähren uns die Kleider, indem sie gleichsam eine zweite **unempfindliche Haut** um unseren Körper bilden. Sie sind daher um so vollkommener wirkende Schutzmittel, je sorgfältiger sie den gesammten Körper umhüllen, und zwar in der Weise, daß sie nicht allzufest und knapp an der Haut anliegen. An den Stellen, an denen Dies geschieht, werden wir die Temperaturunterschiede, die Luftbewegung und Feuchtigkeit am meisten wahrnehmen. —

Schutz vor allzu großer Abkühlung (sowol durch Wasserverdunstung auf der Haut als durch Wärmeausstrahlung oder Wärmeableitung) gewinnen wir ebenfalls durch die Kleidung, und dann, wenn sie den Körper allseitig, aber nicht zu dicht umschließt. Im letzteren Falle bildet sich zwischen der Haut und dem Kleide eine schwächere oder stärkere vom Körper **erwärmte Luftschicht**, und wenn diese nicht zu stark und nicht zu schwach ist, wenn sie auch nach außen nicht hervordringen kann, noch auch die Außenluft unter das Kleid zu gelangen vermag, um so sicherer und gleichmäßiger sind wir gegen allzu großen Wärmeverlust geschützt. Dies geschieht in dem einen wie dem anderen Falle am vollständigsten durch ein dickes, aber lockeres

Gewebe, das in sich ebenfalls Luft als einen schlechten Wärmeleiter zu unserem Schutze enthält. Deshalb trägt der Araber seinen weißen dicken Filzmantel, der weit um den Körper hängt, den Austausch mit der äußeren Luft gestattet und die Sonnenglut am sichersten abhält; — deshalb werden im hohen Norden lockere, aus Wolle gestrickte oder gewebte Kleider, sowie mit dichter Behaarung versehene Thierfelle, getragen.

Da die weiße Farbe am wenigsten Wärme ausstrahlt und Wärme in sich aufnimmt, die schwarze dagegen am meisten, so wäre es eigentlich gerathen, hellfarbige Kleider im Sommer wie im Winter zu tragen. Der allgemeine Gebrauch ist aber ein anderer, und ohne Modenarr zu sein, wird doch Jeder in Form, Farbe und Stoff derartige Kleider wählen, welche sich nicht allzusehr von den allgemein gebrauchten unterscheiden. Wer gegen allgemeinen Brauch und allgemeine Sitte seiner Freunde und Mitbürger Widerspruch erheben will und dies äußerlich durch abweichendes Verhalten kund zu thun beabsichtigt, der wird sich hierzu nur bei wahrhaft bedeutsamen und wichtigen Fragen entschließen, in denen er glaubt, durch sein Beispiel Andere in ihrem Entschlusse bestärken zu müssen, aber nicht in so nebensächlichen und verhältnißmäßig unbedeutenden Dingen als Form und Farbe des Kleides ist.

Das Kleid kann uns nicht nur nützen, es kann unser Wohlsein auch untergraben und uns große Nachtheile zufügen. Dies ist namentlich dann der Fall, wenn es an irgend einer Stelle so fest aufliegt, oder den Körper so eng umschließt, daß es den Blutumlauf oder irgend eine andere Verrichtung des Körpers beeinträchtigt oder hemmt. In der Männerkleidung war dies um das Jahr 1830 der Fall bezüglich hoher und steifer Halsbinden, welche den Blutabfluß aus dem Kopfe behinderten und daher Blutzudrang nach dem Kopfe verursachten; — bei den Frauen war um die gleiche Zeit die Modethorheit zu starken Schnü-

rens des Schnürleibes und der Taille Gebrauch. Diese beiden Modethorheiten sind in der Gegenwart glücklicher Weise verschwunden, und nur einzelne Närrinnen gibt es noch, welche Bleichsucht, Schwindsucht und frühes Grab nicht scheuen, wenn sie sich nur eine Wespentaille anschnüren können. Außerdem gibt es unter den Frauen wie Männern einzelne Thoren, welche durch zu enges Schuhwerk ihre Füße verkrüppeln oder durch hohe Hacken ihre Gelenke und ihre Knochen in Gefahr setzen. Indessen, den Thoren und Narren kann Niemand Vernunft predigen; sie werden nur durch eigenen Schaden klug.

Wenn die Kleider auch im wesentlichen Schutzmittel sind, so wirken sie doch in einer Beziehung unmittelbar auf uns und unser Wohlsein ein: durch die Hautpflege, welche sie mittelst der **Unterkleider** uns gewähren. Noch sind es nicht hundert Jahre her, daß Hemden allgemein getragen werden, noch findet man selbst in der Gegenwart einzelne Personen, welche den Gebrauch der Unterbeinkleider vermeiden. Indem aber die Unterkleider den Schweiß vom Körper aufsaugen, nehmen sie auch Staub und andere Unsauberkeit in sich auf, und wenn Unterkleider gewaschen werden, so baden wir uns gleichsam durch Stellvertretung.

In Spanien gelten deutsche Arbeiter für unreinlich, weil sie nicht wie die spanischen, täglich ein reines Hemd anziehen. Vom Standpunkte der Gesundheitspflege *genügt* auch dies nicht. Man soll nicht nur alle vierundzwanzig Stunden, sondern zweimal des Tages das Hemd wechseln. Kein Kleidungsstück, welches es auch sei, soll man vierundzwanzig Stunden lang ununterbrochen tragen. Jeden Abend muß daher ein Schlafhemd angezogen werden, und wer am anderen Morgen kein neuwaschenes anziehen kann oder will, der hat wenigstens das vom Tage zuvor über Nacht lüften und von den Ausdünstungen und der Feuchtigkeit des Körpers befreien kön-

nen, während nun während der Tageszeit das Nachthemd der Luft auszusetzen ist. Die im Bett zu tragende Wäsche ist daher, dem Luftzuge zugänglich, aufzuhängen, keineswegs zusammengerollt unter das Kopfkissen zu legen. Mindestens zwei Tageshemden in einer Woche kann auch der ärmste Arbeiter sich gewähren.

Der regelmäßige Wechsel der Unterkleider ist besonders von Wichtigkeit und Werth in Bezug auf diejenigen, welche aus Wolle bereitet sind. Wer sich bei körperlicher Anstrengung großem Temperaturwechsel, namentlich dem Zugwinde auszusetzen hat, wer verzärtelt war und sich deshalb leicht erkältet, für den ist das Tragen einer wollenen Jacke oder wollenen Leibbinde als Vorbeugungs- und Heil-Mittel zweckmäßig. Aber auch diese sind am Abend jedes Tages abzulegen und durch andere zu ersetzen, welche man dann nicht auf der bloßen Haut trägt, sondern über das Hemd anlegt; hierdurch wird einer zu großen Gewöhnung an Wolle vorgebeugt. Man irrt sehr, wenn man der Meinung ist, ein wollenes Hemd, eine wollene Jacke, eine Leibbinde dürfe man nicht mehr ablegen, wenn man sie einmal einige Zeit lang getragen hat. Immer behalte man im Gedächtniß, daß wollene Unterkleider lediglich für Schwache, Kranke und Greise ein passendes Kleidungsstück sind, daß aber Gesunde und Kräftige sie nur ausnahmsweise für einige Tage oder schlimmsten Falls für einige Wochen tragen sollen. Je nach dem Verhalten während der Tageszeit wird man sie dann ungestraft im Anfange nur am Tage oder nur des Nachts tragen, bis man sie mit wärmer werdendem Wetter ganz wegläßt.

Wer Jahre lang wollene Unterkleider getragen hat, kann sich von denselben nur zur Sommerszeit, etwa im heißen Augustmonat befreien. Ist die Haut durch kalte Waschungen und kalte Bäder abgehärtet, so kann man das wollene Untergewand ohne Scheu und ohne Nachtheile ablegen; zur Vorsicht möge man etwa eine Woche lang während der

Nachtzeit das wollene Kleidungsstück über dem Hemd tragen, namentlich dann, wenn man bei offenen Fenstern schläft.

Sollen die Kleider ihren eigentlichen Nutzen für uns ausüben, so müssen sie je nach der Jahreszeit leichter oder wärmer sein. Allein auch hier kommen Abhärtung und Gewöhnung in Betracht; wer gesund ist und sich viel im Freien aufhält, der wird weniger von Hitze und Kälte leiden, mag er nun dünne oder warme Kleider tragen; wer aber kränklich ist und viel im Zimmer bleiben muß, der wird sich mehr gegen Wind und Wetter schützen müssen.

Dieser Schutz ist besonders bei Kindern zu beachten, für welche letztere außerdem weite, lockere Kleider, welche weder Blutumlauf noch freie Bewegung hemmen, die beste und angenehmste Tracht bilden.

Kleider sind ein gutes Erziehungsmittel. Man gewöhne die Kinder, in ihren Kleidern strenge Ordnung zu halten, sie des Abends an bestimmten Stellen aufzuhängen, die besseren Kleider sorgsam aufzuheben, gut und genau zusammenzulegen und sich vor Flecken und Unsauberkeit der Kleidung zu hüten. Jedes Kind müßte dazu angehalten werden, seine Kleider sich selber zu reinigen. Dies wird nicht nur das beste Hilfsmittel sein, um Kinder zur Sorge für ihre Kleider und damit zur Achtsamkeit überhaupt anzuhalten, sondern man setzt die Kinder dadurch auch in den Stand, unabhängig von fremder Hilfe zu werden und als Erwachsene auf Reisen mit Geschick und ohne Zeitverlust für sich selber zu sorgen.

Wer auf schöne Kleider eitel ist, der beweist, daß er diese für wichtiger hält, als sich selbst, und daß er also sich selber — — für sehr wenig werth erachtet! —

V. Arbeit und Ruhe.

Die Gesundheit hängt nicht allein davon ab, daß man die nothwendigen Nährstoffe durch Essen und Trinken dem Körper zuführt, — und daß man ferner durch Einathmung guter reiner Luft den für Leben und Wohlsein unumgänglich nothwendigen Sauerstoff gewinne, sowie unbrauchbar Gewordenes aus dem Blute entferne, — sondern, um die Gesundheit zu erhalten, muß man auch durch Arbeit diejenigen Kräfte nützen, welche man mit Hilfe einer vernünftigen Lebensweise gewonnen hat.

Der Faule wird nie dauernd gesund und glücklich sein! Müßiggang ist nicht nur aller Laster, sondern auch aller Krankheit Anfang. Mit Speise, Trank, Luft und Kleidern wollen wir ja nur dem Körper diejenigen Stoffe ersetzen, welche durch Anstrengung unbrauchbar geworden sind, und die brauchbaren erhalten. Deshalb macht Arbeit und Abkühlung hungrig. Wer sich reichlich ernährt, ohne sich anzustrengen, der „mästet" sich, wie Thiere gemästet werden, welche man fett macht.

Kinder mögen bei gutem Wetter und nicht zu großer Hitze oder Kälte möglichst viel in freier Luft sich beschäftigen. Wenn die Schule aus ist und die Schularbeiten gemacht sind, können sie durch gemeinsame (nicht zu lärmende) Spiele, durch Turnen, Schwimmen, Schlittschuhlaufen, Ballschlagen, Reifenspiel oder Hüpfen mit der Schnur ihre Kraft und Geschicklichkeit üben. Auch leichte Arbeiten im Garten (z. B. das Unkraut auszuziehen, Neugepflanztes angießen, kleine Pflänzchen einpflanzen) oder in der Hauswirthschaft sind ihnen nützlich. Aufmerksame und artige Kinder finden vielerlei Gelegenheit, durch Handreichungen und Besorgungen den Erwachsenen bei der Arbeit zu helfen.

Für die eigentlichen Arbeiten der Erwachsenen sind Kinder noch nicht befähigt! Ihr Körper ist noch im Wachsen begriffen und bedarf der Nährstoffe hauptsächlich für diesen Zweck. Die Schule ist der Kinder Arbeitsfeld; hier sollen sie recht aufmerksam und fleißig sein, damit sie viel Gutes lernen, was sie künftig im Leben verwenden können. Wer sich bemüht, auf Alles, was der Lehrer sagt, sorgfältig Acht zu geben, und die erhaltenen Lehren täglich und stündlich befolgt, der wird auch Kenntnisse erwerben, brav und brauchbar werden. Dafür legt man in der Schule den Grund. — Während der Schulstunden ist es auch für die Kinder eine Arbeit, immer ruhig und gerade zu sitzen, immer aufmerksam zu bleiben. Nur wenn sie diese Arbeit gut ausführen, verdienen sie nach den Schulstunden die Erholung.

Die Arbeit der **Erwachsenen** hat meistens zunächst den Zweck: Nahrung, Kleidung und Wohnung zu beschaffen. Aber in ihr ruht auch der Segen: innere Heiterkeit, Ruhe und Frohsinn zu gewinnen. Das Bewußtsein treu erfüllter Pflicht ist für Jeden die Bedingung des Glückes. Nach gut vollbrachter Arbeit schmeckt das Essen, schmeckt die Ruhe. „Ein gutes Gewissen ist das beste Ruhekissen.“

Leider ist jedoch der Erwachsene genöthigt, in seinem Berufe lange Zeit hindurch in einer so gleichmäßigen und einseitigen Weise zu arbeiten, daß einzelne Körpertheile dabei sehr angestrengt werden müssen, andere nicht. Dies bringt die Gefahr des Erkrankens, welcher man jedoch vorbeugen kann, wenn man sie erkennt. Dann vermag man sicher den Gefahren des zu langen Sitzens, Stehens, Bückens, der Ueberanstrengung (für die Athemwerkzeuge, die Augen, für Gehör, für Gehirn), der zu großen Hitze oder Kälte und der unreinen Luft (Staub, Kohlendunst, Gifte) zu entgehen, kann sich gesund, das heißt arbeitsfähig, erhalten. Man findet ausführliche Anleitung

hierzu im „Buche der vernünftigen Lebensweise". In den meisten Fällen sind für fleißige Erwachsene leichte Turnübungen (sogenanntes Freiturnen ohne Geräthe) zur Erhaltung der Gesundheit und Kraft nothwendig. Nicht minder bedarf aber jeder Fleißige nach der Arbeit der Ruhe und Erholung.

Die beste Erholung zum Ersatz der Kräfte gewährt der **Schlaf** in reiner Luft. Kinder, sowie bleiche und magere Personen, bedürfen einer längeren Schlafzeit, als gesunde Erwachsene. Mit der strengen Arbeit vermehrt sich auch das Bedürfniß nach Schlaf und Ruhe, ebenso wie das Bedürfniß nach Speise. Zu viel Schlaf macht fett, träge und krank. Man sollte sich zeitig schlafen legen, damit man auch zeitig aufstehen kann. Greise können in der Regel nicht lange schlafen; sie sollen aber eben so lange, als die jüngeren Erwachsenen, im Bette bleiben, weil dies ihnen zuträglich ist.

Die Schlafzeit richtet sich nach dem Lebensalter. Der „Säugling" schläft bis zwanzig Stunden täglich, — das „kleine Kind" bis zum vierten Lebensjahre sechzehn Stunden, dann weniger, und im siebenten Jahre zehn Stunden; — im achten bis zehnten Jahre brauchen Kinder neun Stunden Schlaf, — im elften bis fünfzehnten Jahre acht Stunden. Wenn sie dann täglich wenigstens fünf Stunden im Freien sich tummeln und drei bis vier Stunden sich ruhig beschäftigen (mit Lesen, Schreiben, Papparbeiten, Schnitzen, Flechten), so können sie die übrige Tageszeit zum fleißigen Lernen und zu geistiger Anstrengung verwenden, ohne daß es ihnen zuviel wäre.

Beim Erwachsenen vom 20. bis 55. Lebensjahre richtet sich das Schlafbedürfniß nach der Arbeit. Wer ruhig im Zimmer arbeitet, braucht nur sieben Stunden Schlaf; wer sich aber durch anhaltendes Nachdenken, vieles und lautes Sprechen, durch große Märsche, starke Muskelanstrengung und Heben schwerer Lasten Tag für Tag abmüht, der muß

auch eine Stunde länger schlafen als Andere. Auch dem eigenen Körper gegenüber muß die Regel gelten: „Wie die Arbeit, so der Lohn." — Nach dem 55. Lebensjahre tritt wiederum höheres Schlafbedürfniß ein, und Greise sollen je nach dem Zustande ihrer Kraft neun oder zehn oder elf Stunden lang ruhig im warmen Bette bleiben, auch wenn sie nicht zu schlafen vermögen. Dies ist für Viele eine schwere Aufgabe; bei gutem Willen aber läßt sie sich durchführen.

Während der Arbeit ist für Erhaltung der Gesundheit auf zwei Einwirkungen ganz besonders das Augenmerk zu richten: Zuerst darauf, daß eine Körperstellung eingehalten werde, welche keine Nachtheile bringt, — und zweitens darauf, daß uns das erste und wichtigste aller Nahrungsmittel, die unumgängliche Bedingung für Erhaltung der Kraft und des Wohlseins, immer umgibt: reine, gute Athemluft.

Bei jeder Art der Arbeitsthätigkeit, sei es, welche es wolle, ist es immer nöthig, eine und dieselbe Körperstellung, eine und dieselbe Körperthätigkeit lange Zeit hinter einander einzuhalten. Jede Einseitigkeit aber ist dem menschlichen Organismus nachtheilig; wir bedürfen eines richtigen Wechsels. So sehr uns das Liegen im Schlafe kräftigt, und so nothwendig die Körperruhe für Wiedergewinnung unserer Leistungsfähigkeit nach strenger Arbeit ist, so weiß doch Jeder aus Erfahrung, daß anhaltendes Liegen während Tag und Nacht anfangs das Gefühl der Mattigkeit zurückläßt. Aehnliche Steifheit der Glieder, ähnliche Unlust zu Muskelbewegungen fühlen wir auch nach anhaltendem Sitzen, nach anhaltendem Stehen, oder wenn wir irgend eine beliebige Körperstellung mehrere Stunden hindurch nicht haben verändern können. Ja selbst geistig ist uns nicht nur die ununterbrochene Beschäftigung mit einem und demselben Gegenstande ermüdend und unangenehm, sondern wir fühlen Aehnliches auch sogar, wenn wir unsere Um-

gebung nicht gewechselt haben. Wer genöthigt ist, immer in demselben Arbeitsraume den ganzen Tag über auszuharren, der fühlt sich erleichtert und erfrischt, wenn er diesen Raum verlassen kann, wenn er andere Luft athmet, andere Umgebung sieht. Am meisten ist dies der Fall bei Gefangenen, und nicht der geringste Theil des üblen Einflusses, welchen das Gefängniß ausübt, beruht in der Eintönigkeit und der erzwungenen Unmöglichkeit des Wechsels der Umgebung. Da aber Arbeit für den Menschen eine Nothwendigkeit ist, da nur durch und mit der Arbeit der Mensch gesund wird und gesund bleibt, da Jeder geistig und körperlich verkommt, der sich der Faulheit hingibt, da auch unsere gesellschaftlichen Verhältnisse, die zunehmende Theuerung und die gesteigerte Concurrenz eine Erhöhung der Arbeitsthätigkeit verlangen, so kann und darf sich Keiner, welcher Achtung vor sich selbst hat, der Arbeit entziehen. Was der Mensch geworden ist, das wurde er durch die Arbeit. Mit Hilfe derjenigen Arbeit, welche die Sorge für ihr Bestehen und für ihr Leben — kurz, Das, was man den Kampf um die Existenz nennt, — ihnen auferlegte, haben sich einstmals unsere Urvorfahren aus dem thierischen Zustande nach und nach durch viele Generationen hindurch emporgearbeitet zu dem höheren Zustande eines vernünftigen Menschen. Diesen Gewinn uns zu erhalten, zu festigen und zu erhöhen, gibt es kein besseres, ja kein anderes Mittel, als Arbeiten, und zwar körperliche und geistige Arbeit in verständigem Wechsel. Jeder Vernünftige ist ein Arbeiter; — wer nicht vernünftig ist, der arbeitet nicht. — Nun wähle Jeder.

Die **sitzende** Körperstellung muß bei vielen Arbeiten eingehalten werden, so bei der Berufsthätigkeit der Schuhmacher, Schneider, Gelehrten, Schreiber, Weber, Uhrmacher, Nähterinnen, Putzarbeiterinnen, Coloristen, und meistens auch aus freier Wahl bei derjenigen Beschäftigung, welche sich die Rentiers aussuchen. Die geringere Muskel-

bewegung bewirkt bei sitzenden Arbeiten weniger tiefes Athemholen, daher mangelhafte Befreiung des Blutes von der Kohlensäure, langsameren Blutumlauf, verringerten Stoffumsatz, Anhäufung des Blutes in den inneren Organen des Körpers. Hierzu kommt in der Regel noch die Stubenluft, und zwar die Luft eines ungenügend gelüfteten Raumes. Arbeiter dieser Art pflegen blaß, minder kräftig zu werden; sie leiden an Trägheit der Leibesöffnung, an Verdauungsstörungen, haben Neigung zum Grübeln, wobei trübe Vorstellungen überwiegen, werden selbstsüchtige Hypochondristen, die sich ihre Zunge im Spiegel ansehen und ewig über wahre oder eingebildete Leiden klagen, werden Grübler und Fanatiker auf religiösem oder politischem Gebiete.

Die Vorbeugung liegt zumeist im Abwechseln zwischen Sitzen und Stehen, in weiter Kleidung ohne engen Gürtel, in gymnastischen Uebungen und richtiger Körperhaltung. Turnerische Freiübungen müßte jeder sitzende Arbeiter vom zehnten Lebensjahre bis zum siebzigsten ausführen, und Jeder wird den Segen dieses Hilfsmittels an sich spüren. Besonders zu empfehlen sind alle gymnastischen Spiele, vom Kegelspielen und Ballschlagen an bis zum Schwimmen im Sommer, zum Schlittschuhlaufen im Winter und, soweit es die Zeit gestattet, möglichst langer Aufenthalt im Freien mit absichtlich ausgeführtem tiefen Einathmen und tiefem Ausathmen. Die Sonntage und Festtage sollte Derjenige, der sitzend arbeitet, womöglich nicht in der Wohnung, sondern, wenn es das Wetter gestattet, vollständig im Freien verleben. Den größten Nachtheil bringt die gebückte Haltung des Oberkörpers: die Augen werden kurzsichtig, die Wirbelsäule des Rückens erleidet eine Krümmung. Es ist daher auf richtige Körperhaltung zu achten und damit schon beim Schulkinde zu beginnen, um dem mehr und mehr um sich greifenden Uebel der unrichtigen Schreibstellung der Kinder zu steuern.

Die richtige Körperhaltung beim Schreiben erheischt Folgendes: 1. die Entfernung der Sitzfläche des Stuhles oder der Bank, auf welcher der Schreibende Platz nimmt, sei von der Schreibfläche des Tisches so groß, daß der Oberkörper des Schreibenden sich vom oberen Ende der Magengrube an oberhalb der Schreibfläche befindet.

2. Die Sitzfläche sei so weit vorgerückt, daß ihr vorderer Rand 1 bis 3 Centimeter unter die Schreibfläche vorgeschoben ist. (Der Rand des Tisches, an welchem der Schreibende sitzt, muß also über die Sitzfläche des Stuhles oder der Bank etwa 2 Zoll hinüberragen; — der Stuhl darf nicht vom Tische abstehen, so daß, von oben gesehen, ein Zwischenraum zwischen Tisch und Stuhl vorhanden wäre.)

3. Die Vorderarme des Schreibenden sollen um etwa zwei Drittheile ihrer Länge auf der Schreibfläche aufliegen, so daß die Ellenbogen frei bleiben.

4. Das Papier oder die Tafel, auf welche man schreibt werde mit dem oberen Rande ein wenig nach links gedreht.

5. Der Oberkörper soll aufrecht gerade gehalten und nur der Kopf ein wenig vorgebeugt werden. Zur Erleichterung dieser Stellung dient es, wenn der Schreibende sich mit dem unteren Theile des Rückens, (das heißt der Gegend der Lendenwirbel) anlehnen kann. Die Sitzfläche darf daher von vorn nach hinten nicht breiter sein als die Entfernung der Kniekehle vom Rücken beträgt. An gewöhnlichen Stühlen kann man zum Zwecke des Anlehnens ein Rollkissen an der Lehne in Taillenhöhe des Schreibenden quer befestigen, — doch nur dann, wenn das Tiefmaß der Sitzfläche der Länge des Oberschenkels des Sitzenden angemessen ist. (Die Kunze'sche Schulbank ist mit der Form ihrer Kreuzlehne auf diese Stellung des Schreibenden berechnet; trotzdem ist die ausgearbeitete Kreuzlehne dieser Bank nicht zu empfehlen, weil das Kind in der Schule nur die kürzere Zeit mit Schreiben auszufüllen hat, während

längerer Zeit dagegen lesen oder dem Vortrage des Lehrers folgen muß. Wenn es dann immer in einer und derselben Stellung zu verharren genöthigt ist und wie in den Schraubstock gepreßt an seiner Kreuzlehne sitzen muß, so führt man ihm gerade jene Nachtheile der Einseitigkeit und des Mangels an Wechsel zu, welche das anhaltende Arbeiten als Schädlichkeit begleiten. Es ist vielmehr für die Schulbank eine schräg nach hinten gehende Rückenlehne, welche die Schulterblätter beim Sitzen anzulehnen gestattet, mehr zu empfehlen, und sind die Kinder beim Schreiben nur zum Geradehalten des Oberkörpers streng zu überwachen.)

6. Wenn die Füße des Schreibenden, (namentlich der schreibenden Kinder) den Fußboden nicht erreichen, so ist eine Fußbank unterzustellen; dieselbe darf aber nicht so hoch sein, daß der vordere Theil der Oberschenkel von der Sitzfläche abgehoben würde.

Wenn bei einem Kinde in Folge der fehlerhaften Haltung Verkrümmung der Wirbelsäule entsteht, so beschuldigen meistens die Eltern gleichzeitig die Lehrer wegen ungenügender Aufmerksamkeit auf richtige Körperstellung während des Schreibunterrichtes. Dieser Vorwurf erscheint jedoch nicht gerechtfertigt. Es kann nicht unerwähnt bleiben, daß in vielen Schulen noch Schulbänke vorhanden sind, welche theils durch unrichtige Form, — sogar durch Mangel einer Lehne, — die richtige Körperstellung unmöglich machen, theils zur Körpergröße des Kindes nicht im richtigen Verhältniß stehen; — hier ist also auch bei der größten Aufmerksamkeit von Seiten des Lehrers eine richtige Körperstellung nicht zu erreichen. Die Eltern sollten sich vielmehr erinnern, daß unmöglich Alles von der Schule zu verlangen ist, sondern daß sie selber es vielmehr sind, welche bei der Erziehung der Kinder mitzuwirken und mit der Schule gemeinsam zu arbeiten haben. Freilich gehört hierzu die sichere und genaue Kenntniß Dessen, was man von den

Kindern zu verlangen hat, also die Kenntniß der sechs Bedingungen einer richtigen Körperhaltung, welche vorstehend angegeben sind. Im Hause können alle diese Regeln bei einiger Sorgsamkeit leicht beobachtet werden, — am leichtesten auf passenden, verstellbaren Schulbänken. Doch muß auch auf solchen das Kind angeleitet und überwacht werden. In der Schule kann der Lehrer nur dann eine gute Schreibhaltung erzielen, wenn zweckmäßige Bänke vorhanden sind.

Beim Lesen pflegen sich die meisten Menschen vorzubeugen über das Buch, welches auf dem Tische liegt. Sie schaden sich durch diese falsche Körperhaltung. Die **richtige Körperhaltung beim Lesen** ist die, daß man sich an die schräg nach hinten zurücktretende Stuhllehne oder Banklehne mit dem Rücken und den Schultern auflegt, so daß also Oberschenkel und Rumpf zusammen einen „stumpfen“ Winkel bilden, — nicht einen „rechten“, wie beim geraden Aufrechtsitzen, oder gar einen „spitzen“ wie beim Vorbeugen. Man setze sich beim Lesen wo möglich so, daß man das Fenster oder das Licht im Rücken hat, so daß es über die Achseln her einfällt, halte dann das Buch in der Hand und nähere es den Augen so weit, bis es in die richtige Entfernung der deutlichen Sehweite gekommen ist. — Wird diese Stellung eingehalten, so entgeht man zunächst dem Blick in das Helle und schont dadurch seine Augen; dann aber sorgt man hierbei auch für gerade Haltung des Rückens und für Ausruhen der Rückenmuskeln, für unbehinderten Blutumlauf, — und fühlt sich in Folge dessen frischer nach dem Lesen, zur Arbeit und zur Muskelthätigkeit geneigt, während der über das Buch gebückt Dasitzende seine Brust beengt, und seine Augen eben so sehr durch zu große Näherung an das Buch schädigt und künstlich kurzsichtig macht, als er durch behinderten Rückfluß des Blutes vom Kopfe zu Krankheiten der Augen den Grund legt.

Die **stehende** Körperstellung müssen Setzer, Gelehrte, die am Schreibpult arbeiten, Anstreicher, Verkäufer, Be-

diente, Waschfrauen, Kammerherren und andere durch die Hofetiquette zu anhaltendem Stehen gezwungene Personen längere Zeit hindurch einhalten. Sowol das Stehen als das Bücken und Knien der Bergleute, Steineklopfer, Tapezirer, Scheuerfrauen hat im wesentlichen ähnliche Nachtheile wie die sitzende Körperstellung! Der Umlauf des Blutes wird gestört; es entstehen Anhäufungen des Blutes im Unterleibe und Krümmung des Rückens. Beim Stehen bedingt die übermäßige Muskelanstrengung der Beine durch Uebermüdung bald Muskelzittern, bald Muskelschmerzen, bald auch wegen der senkrechten Stellung der Beine Blutsenkung, die sich als Blutaderknoten kund gibt, — während beim Bücken und Knien noch übele Folgen für das Kniegelenk als Hauptstützpunkt des Körpers hinzutreten.

Die Vorbeugung besteht in möglichstem Abwechseln zwischen Stehen und Sitzen, in gymnastischen Uebungen namentlich der Arme und der Brustmuskeln mit Handeln, in Spaziergängen, häufigem Baden, Ausruhen in horizontaler Lage und bei Vorhandensein von Blutaderknoten im Tragen von Schnürstrümpfen oder Rollbinden an den Beinen. Wer lange knien muß, für den empfiehlt sich eine weiche Unterlage unter das Knie und täglich zweimal wiederholtes, (am Morgen und am Abend vorgenommenes) Waschen und Reiben der Knie mit kaltem Wasser. Im übrigen gilt für diese Einwirkungen Alles, was bei der sitzenden Lebensweise bereits angeführt wurde.

Uebermäßige Anstrengung des ganzen Körpers findet sich bei Landleuten, namentlich den Tagelöhnern, bei Schiffern, Lastträgern, Bergleuten, Wäscherinnen, bei vielen Bauermägden und vielen Fabrikarbeitern und Fabrikarbeiterinnen. Der Nachtheil besteht bei allen diesen in einem Uebermaße des Verbrauches neben ungenügendem Ersatz in Folge der ungenügenden Ruhe und bewirkt allgemeine Abmagerung, allgemeine Körperschwäche, geringeren Widerstand gegen krankmachende Einflüsse, namentlich in Epide-

mien. Am meisten tritt dies bei Kindern hervor, welche in den Fabriken beschäftigt werden, und die, ungenügend überwacht, frühzeitig sich Ausschweifungen aller Art hingeben, so daß sie gar bald zu jugendlichen Greisen werden, welche ihre Unbedachtsamkeit mit dem Tode, oder, was schlimmer noch, mit langwieriger Krankheit büßen. Außerdem bringt das erhöhte Bedürfniß nach Sauerstoff bei übermäßiger Anstrengung all zu häufiges Tiefeinathmen und dadurch übermäßige Ausdehnung der Lungen hervor, namentlich, weil die Arbeiter nicht nach der tiefen Einathmung auch wiederum möglichst tief ausathmen. Entzündungen der Brustorgane, Lungenblutungen oder Erschlaffung des Lungengewebes (Asthma, Emphysem) so wie Herzkrankheiten sind die Folgen.

Zur Vorbeuge dient Kürzung der Arbeitsdauer, langer Schlaf in reiner Luft, stoffreiche, leicht verdauliche Speisen, (Milch, Eier, Fleisch, dünne und stark gewürzte Breie von Hülsenfrüchten, Stockfisch), sowie Vermeiden der Arbeit unmittelbar nach der Mahlzeit, Vermeiden starker Reizmittel, (namentlich des Branntweins), sowie an Ruhetagen warme Bäder, welche letzteren in der Regel erquickenden Schlaf hervorrufen, während sonst bei derartigen Arbeitern Schlaflosigkeit nicht selten eintritt.

Uebermäßige Anstrengung der **Athemorgane** findet sich bei Tänzern, Bläsern von Blasinstrumenten, öffentlichen Rednern, Lehrern, Predigern, Professoren, Sängern, Schauspielern, Lastträgern, Ausrufern. Die einmalige allzugroße Anstrengung kann Zerreißen der Blutgefäße in den Lungen und dadurch Lungenblutung bewirken. Durch lange fortgesetzte Anstrengung entstehen leicht Erkältungskrankheiten, wie Katarrhe des Kehlkopfes, der Luftröhre mit chronischer Heiserkeit, Herzleiden, Blutzudrang nach dem Gehirn.

Zur Vorbeuge dient, daß man nie unmittelbar nach dem Aufstehen, unmittelbar nach der Mahlzeit anhaltend und laut singt oder spricht, daß man sich zu allen Zeiten

vor sehr heißem Getränk und vor Gewürz in Pulverform, besonders vor Zimmet, hütet, und daß man unmittelbar nach dem Sprechen oder Singen nicht eiskaltes Getränk zu sich nimmt. Dagegen ist bei vorhandener Heiserkeit, neben einiger Schonung der Sprachorgane häufiges Gurgeln und Waschen des Halses mit kaltem Wasser, (täglich vier bis achtmal) das schnellste und nützlichste Heilmittel. Außerdem vermeide man, den Hals durch warme Tücher oder Pelzwerk zu erhitzen und zu verzärteln, denn gerade hierdurch begünstigt man den Eintritt von Erkältungskrankheiten.

Uebermäßige Anstrengung der **Augen** kommt vor bei Uhrmachern, Setzern, Stickerinnen, Spitzenklöpplerinnen, Kalligraphen, Miniaturmalern, Graveuren, bei mikroskopischen Arbeiten und Forschungen, ferner durch Einwirkung großer Lichtmassen bei Schmieden, Schlossern, Metallgießern und anderen Feuerarbeitern, oder umgekehrt, durch zu geringe und unruhige Beleuchtung bei Contorarbeitern, in Büreaus, die nach dem Hofe hin gelegen sind, bei Gelehrten, — endlich durch plötzlichen Wechsel zwischen Dunkel und Helligkeit bei Bergleuten und Grubenarbeitern, — durch fehlerhafte Brillengestelle und unpassende Brillengläser bei sehr Kurzsichtigen oder Weitsichtigen.

Zur Vorbeuge dient Geradhalten des Körpers, Vermeiden des Arbeitens unmittelbar nach den Mahlzeiten, Kürzung der Arbeitszeit oder Unterbrechung durch Ruhepausen, turnerische Freiübungen, (Hüpfen, Springen, Dauerlauf), durch passende Beleuchtung (von der linken Seite und von oben), durch Vermeiden zu dunkeler Schlafzimmer, durch Sorge für regelmäßige Leibesöffnung, durch Sorge für reine Luft in den Zimmern.

Die Auswahl der Brillengestelle und der Brillengläser sollte Niemand ohne ärztlichen Rath vornehmen, damit die Entfernung der Pupillen von einander gehörig gemessen und darauf das richtige Gestell ausgewählt werde, und damit die Gläser die Brechungsfehler des Auges wirklich

ergänzen und so dem Sehenden nützen, statt dem Sehorgane zu schaden.

Uebermäßige Anstrengungen des **Gehörorganes** bringen bei Musikern, Clavierstimmern, Klempnern, Kupferschmieden, Arbeitern in Mühlen und Pochwerken, Artilleristen, Feuerwerkern verschiedene Gehörstäuschungen hervor, wie Sausen, Zischen, Klingeln, Pochen in den Ohren, Ohrenzwang, ferner Schwindel, Kopfweh, Mißstimmung.

Zur Vorbeugung dienen vor allen Dingen turnerische Freiübungen, Baden und möglichst andauernder Aufenthalt im Freien, ferner tägliches Reinigen der Ohren mit fettem Oele (Mandelöl oder Salatöl). Bei plötzlichen sehr starken Schalleinwirkungen, wie bei Artilleristen, empfiehlt sich, etwas Baumwolle in den äußeren Gehörgang zu bringen und bei Einwirkung des Schalles den Mund zu öffnen, damit das Trommelfell geschont werde.

Uebermäßige Anstrengung des **Gehirnes** der Privatgelehrten, Schullehrer, Universitätslehrer u. s. w. durch geistige Arbeit ist besonders dann am nachtheiligsten, wenn zu lange Zeit hintereinander ohne gehörige Ruhepausen und ohne genügenden Schlaf gearbeitet wird, oder wenn die Arbeit zu unpassender Zeit, das heißt bei Krankheiten, nach Anstrengungen irgend einer Art, ferner in der Jugend, während der Entwickelungsjahre, unmittelbar nach dem Essen oder gleich nach dem Aufstehen vorgenommen wird. Jede geistige Beschäftigung strengt mehr an, wenn planlos und regellos gearbeitet wird, oder wenn Vielerlei und sehr Verschiedenes in kurzer Zeit aufeinander folgt, (z. B. unpassende Anordnung der Schulstunden in Schulen und Gymnasien, Audienzen von Ministern oder von Vorstehern eines großen Geschäftes, einer großen Fabrik, ärztliche Sprechstunden u. s. w.)

Zur Vorbeugung gehört einestheils gehörige Vorbereitung für die Arbeit, anderntheils regelmäßiges Einhalten bestimmter Arbeitsstunden, endlich zweckmäßiger

Wechsel in den verschiedenen Arbeitsarten. Denn auch Büreauarbeiter, welche Tag für Tag immer im wesentlichen die gleichen Arbeiten vorzunehmen haben, leiden durch die Anstrengung. Ferner ist zur Vorbeugung, die bei den Gehörorganen eben angegebene Diätetik zu empfehlen.

Einwirkung zu großer **Hitze** findet sich bei Feuerarbeitern, Bäckern, Köchen, Pianofortebauern (beim Leimen der Resonanzböden), Glashüttenarbeitern, Maschinenheizern und durch anhaltende Stubenwärme bei Postbeamten, Büreaubeamten, sowie durch Uebermaß der Sonnenhitze bei Arbeitern, welche zur Sommerszeit im Freien arbeiten, bei Soldaten auf dem Marsche. Die nachtheiligen Folgen sind Brustbeklemmung, Athemnoth, Schwindel, Ohrensausen, chronische Hirnleiden. Alle diese nachtheiligen Einwirkungen machen sich um so stärker geltend, wenn die Luft gleichzeitig feucht ist, oder wenn in unreiner Luft gearbeitet wird.

Zur Vorbeugung diene leichte, weiche Kleidung (wollenes Hemd), öfteres Trinken kleiner Mengen angesäuerten Wassers, sorgfältigste Ventilation der Lokale, im Sommer tägliches Baden im Flusse, im Winter Waschen des ganzen Körpers mit kaltem Wasser vor dem Schlafen.

Uebermäßige **Kälte**, meistens mit **Nässe** verbunden, wirkt zur Winterszeit ein auf Fischer, Wächter, Soldaten, Töpfer, Bildhauer, Arbeiter im Freien, und ruft Katarrhe, Rheumatismus, Gicht, Erfrierung der Glieder hervor.

Die Vorbeugung besteht im Tragen eines wollenen Hemdes, in der Auswahl stoffreicher und fetter Nahrung, im gelegentlichen Wechsel der Körperstellung und der Muskelthätigkeit. Branntwein, in kleinen Mengen nach der Arbeit getrunken, ist nützlich, doch nicht vor derselben.

Unreine Luft, namentlich durch Staub verunreinigte Luft, ist eine regelmäßige Schädlichkeit für Schneider, Kleiderreiniger, Teppichausklopfer, Stubenmädchen, Müller, Bäcker, Stärkefabrikanten, Perrückenmacher, Lumpensammler, Tuchfabrikanten, Tabakspinner, Bürstenbinder, Woll-

kämmer, Wollsortirer, Hutmacher, Kürschner, Coconbearbeiterinnen in Seidenfabriken, Maurer, Steinhauer, Gypsarbeiter, Bergleute, Köhler, Straßenknechte, Gassenkehrer, Metallarbeiter, Vergolder, Bildhauer, Polirer, Juweliere, Stahlfederverfertiger, Drechsler, Schleifer, Seiler, Maschinenbauer, Goldschläger. Der eingeathmete Staub verläßt nur theilweise die Lungen wieder; ein Theil desselben bleibt in der Lunge zurück, und selbst Städter, die in staubreichen Städten wohnen, haben, wenn sie auch ganz staubfreie Arbeit ausführen, um das 30. Jahr bereits 1 Gramm Kieselstaub in der Lunge, dessen sie sich niemals wieder entledigen können, dessen Menge aber von Jahr zu Jahr zunimmt, und die Athemorgane verschlechtert. Nach Einathmen staubreicher Luft entstehen zunächst chronische Katarrhe der Brustwege (Husten) mit nachfolgender Erweiterung der feineren Luftröhrenäste, Heiserkeit, Ernährungsstörungen, Körperschwindsucht, Abmagerung, Siechthum, Tod durch Lungenphthisis. Dazu gesellen sich Reizungen der Haut in Form von Hautpusteln (Bäckerkrätze) oder auch als Hautwucherungen, namentlich der Lippen (Schornsteinfegerkrebs).

Zur Vorbeuge dient sorgfältigste Lüftung der Arbeitsräume mittelst Zugöfen und Ventilatoren, mäßiger Grad von Feuchtigkeit in den Arbeitsräumen, fleißiges Spazierengehen im Freien, mäßige gymnastische Freiübungen und ganz besonders regelmäßiges Lungenturnen mit *tiefem* Ausathmen. Letzteres ist das einzige Mittel, der Entfernung des Staubes aus den Lungen behilflich zu sein.

Kohlendampf wirkt namentlich auf alle Feuerarbeiter ein und bewirkt Ernährungsstörungen, sowie Schwindel, Ohrensausen, Kopfschmerzen, Ermattung, Athemnoth.

Die Vorbeuge besteht auch hier in Sorge für gute Ventilation. Dies ist und bleibt in allen Fällen die Hauptsache, und ihre Vernachlässigung verschuldet alljährlich die meisten Krankheiten und Todesfälle. Bei plötzlicher Vergiftung mit Kohlendampf dient als erste Hilfe: Anspritzen

und Uebergießen des Gesichtes mit kaltem Wasser, Einreibungen von Senfspiritus auf die Brust, Einblasen von Luft in die Lunge, Einflößen von starkem schwarzen Kaffee, Aderlaß. — Keller- und Gruben-Räume, tiefe Brunnen u. dgl. müssen vor dem Betreten durch ein brennendes Licht an langer Stange untersucht werden.

Schwefeldämpfe, besonders beim Verbrennen des Schwefels, bewirken Athembeschwerde, trockenes Hüsteln, später Katarrh der Nasen- und Lungen-Schleimhaut, Augenentzündung, Verdauungsbeschwerden. Mit ihnen stimmen überein die Dämpfe von Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Chlor, Brom, Jod.

Die Vorbeuge muß auch hier in sorgsamer Ventilation der Arbeitsräume bestehen, fleißigem Aufenthalt im Freien, Baden, kräftiger Ernährung.

Phosphordämpfe in den Zündholzfabriken bewirken allgemeine Ernährungsstörung, die sich durch erdfahle Farbe der Wangen, große Erkältbarkeit der Haut, Wasseransammlung in den Gliedern, brandiges Absterben der Unterkieferknochen, sowie anderer Gesichtsknochen, und schwammige Auftreibung derselben in Folge der Knochenentzündung, kund gibt.

Vorbeuge. Man hat gegenwärtig die Fabrikation wesentlich verbessert, und durch diesen Arbeiterschutz sind die Erkrankungen viel seltner geworden. Die Arbeiter dürfen nicht in den Lokalen essen, müssen sich so kurze Zeit als möglich in denselben aufhalten; die Räume müssen gut gelüftet sein.

Arsen wirkt auf Bergwerks- und Hütten-Arbeiter, Smaltefabrikanten, ferner beim Verarbeiten von Schweinfurter Grün, bei Arbeitern in Neusilber, gelegentlich auch bei Farbenreibern, Kattundruckern, Schrotgießern und bei solchen Polirern, welche arsenige Säure beim Poliren benutzen. Die langsame Arsenvergiftung gibt sich durch Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen, Kolikschmerzen, übelen

Geruch aus dem Munde, übermäßigen Durst, abwechselnde Diarrhoe und Verstopfung, schmerzhaften Leib, mühsames Athemholen, trockenen Husten, allgemeine Körperschwäche kund; die Haut wird gelb, lederartig, einzelne Hautstellen entzünden sich, es entwickeln sich Geschwüre, Nägel und Haare fallen aus. Geistesstumpfheit, Gedächtnißschwäche, Lähmung, Nervenschmerzen, höchste Abmagerung, wassersüchtige Anschwellungen führen die Krankheit zu Ende.

Quecksilber. Bei den Arbeitern in Quecksilberbergwerken, bei Vergoldern, Versilberern, Knopfmachern, Gold- und Silber-Arbeitern, bei Verfertigern von Barometern und Thermometern, bei Spiegelfabrikanten, Hutmachern zeigen sich schon nach kurzer Zeit Blutarmuth, bleiche Farbe, Abmagerung, Muskelschwäche als Folgen der durch Metallvergiftung bewirkten Ernährungsstörung. Nach Eintreten der Vorläufer folgt übelriechender Athem, Stumpfsichtigkeit, Ohrensausen, matter Herzpuls, Appetitlosigkeit, Verstopfung und Diarrhoe, trockene Haut. Entfernt sich jetzt der Kranke von seiner Arbeit, und hält er sich auf dem Lande auf, so genest er bald; bleibt er bei dem Gewerbe, so bildet sich die eigentliche Quecksilberkrankheit aus, welche in Hautausschlägen, Geschwüren in den Schlingorganen und im Munde, Speichelfluß, Lockerwerden der Zähne, Nerven- und Kopf-Schmerzen, Muskelzittern, Lungenkatarrh, Schlaflosigkeit, Blödsinn besteht, und sicher zum Tode führt.

Blei wird den Anstreichern, Lackirern, Malern, Schriftgießern, Schriftsetzern, Arbeitern in Bleibergwerken, Glasfabriken, den Klempnern, Kupferschmieden, Metallraffineuren, Zeugfärbern, Kattundruckern, Blumenmachern gefährlich. Man erkennt die Einwirkung des Bleies meistens zuerst an einem bläulichen Rande des Zahnfleisches (Ablagerung von Schwefelblei); hierzu gesellt sich Schwinden des Zahnfleisches, metallischer Geschmack und Geruch, übler Athem, gelbgraue Hautfarbe, Abmagerung, harter Puls, Bleikolik mit heftigen Schmerzen und Verstopfung, starke Kraftlosig-

keit, Gliederschmerzen, Lähmungen der verschiedenen Organe, Denkträgheit, Stumpfsinn.

Die Vorbeugung gegen Arsen-, Quecksilber- und Blei-Vergiftung besteht wiederum zur Hauptsache in reiner Luft, in sorgfältiger Ventilation der Arbeitsräume, langandauerndem Aufenthalt im Freien, Ausspülen des Mundes vor und nach jeder Mahlzeit, Vermeiden des Essens im Arbeitslokale (was namentlich für Setzer und Schriftgießer sehr wichtig ist), kräftiger Nahrung und Vermeiden jeder Ausschweifung, namentlich des langen Aufenthaltes in Kneipen zur Nachtzeit. Gegen Berührungen der Haut mit Quecksilber können sich die Arbeiter zweckmäßig schützen, wenn sie baumwollene, dicht gewebte oder aus Zeug genähte Handschuhe mit einer Kautschuklösung wiederholt bestreichen, und bei der Arbeit diese Handschuhe tragen.

Das thierische Gift des **Milzbrandes** wird namentlich den Fleischern, Schäfern, Abdeckern, Gerbern, Kürschnern, Wollsortirern, Wollscheerern, Tuchmachern, Roßhaarzupfern gefährlich. Dasselbe gibt sich in der schnell schwarz und brandig werdenden Milzbrandpustel kund, gegen welche sofort ärztliche Hilfe gesucht werden muß, weil nur zu leicht Eitervergiftung des Blutes auf sie folgt.

Zur Vorbeuge dienen Waschungen mit Chlorkalklösung, oder, in deren Ermangelung, mit heißem Wasser, und bei Eintreten der Pustel Ausschneiden, Ausätzen oder besser noch Ausbrennen derselben.

Rotz (bösartige Drüsen, Morve, Glanders) kann Kutscher, Abdecker, Wärter und Aerzte in Thierarzneischulen befallen. Mehrere Tage nach der Ansteckung erfolgt Appetitlosigkeit, Schwindel, Fieberschauer, Durst, Fieber mit heftigen Schmerzen im ganzen Körper und besonders in den Gelenken, welche letzteren anschwellen; dazu gesellt sich Erbrechen, Schlaflosigkeit, Eiterausfluß aus Mund, Nase und Geschlechtstheilen; auf der Haut treten Geschwülste, eiterige Geschwüre auf; heftiges Erbrechen folgt und führt gewöhnlich zum Tode.

Die Vorbeuge ist um so wichtiger, als die Krankheit unheilbar ist. Rotzkranke Thiere müssen deshalb schleunigst getödtet und verbrannt werden, ohne ihnen ihre Haut abzuziehen. Der Stall ist sorgfältig zu reinigen mit kochendem Wasser und Chlorlösung; alle hölzernen, ledernen und hanfenen Gegenstände müssen verbrannt werden; metallne können durch Glühen wieder desinficirt werden. Der Stall darf erst nach mehrwöchentlicher, starker Chlorräucherung benutzt werden. Im Verkehr mit den kranken Thieren ist die größte Sorgsamkeit und peinlichste Reinlichkeit nöthig.

Trichinen, ein im Fleische der Schweine vorkommender Rundwurm, sowie **Finnen** des Rindes werden nur auf diejenigen Menschen übertragen, welche rohes oder ungenügend gekochtes oder gebratenes Fleisch essen. Man hüte sich vor solchem Fleische, sehe darauf, daß kein gekochtes oder gebratenes Fleisch noch auf der Schnittfläche rosenroth ist, und sei mit dieser Vorbeugung um so sorgfältiger, als die Vergiftung durch diese Thiere zum Tode führen kann und erst dann erkannt zu werden vermag, wenn es zur Hilfe zu spät ist, und wenn die Heilkunde die Krankheitserscheinungen höchstens mildern, aber nicht beseitigen kann. Denn jedes Mittel, welches diese Thiere sicher tödtet, ist auch dem Menschen gefahrbringend. Die wirksamste Hilfe liegt also in jedes Einzelnen Hand: in der Vorbeugung.

Dies gilt überhaupt für alle Gewerbskrankheiten; es zeigt sich gerade an ihnen der Segen der Gesundheitspflege und einer vernünftigen, nach dem jetzigen Erkenntnißzustande der Wissenschaft geordneten Lebensweise am schlagendsten. Möge daher Jeder die Lehren der Gesundheitspflege beherzigen und für sich und die Seinen sorgen.

Für Fabrikarbeiter ist vor Allem möglichst reine Luft und Festsetzung der Arbeitsdauer von Wichtigkeit. In einigen Städten verlangt die Polizeiverordnung, daß bei jedem Gewerbebetrieb, bei welchem mehr als zehn Ar-

beiter beschäftigt, oder bei welchem Maschinen benutzt werden, die durch elementare Kraft (Wasser, Dampf) in Bewegung gesetzt werden, die Arbeitsräume jedem Arbeiter wenigstens 5 Kubikmeter Luftraum gewähren. Dieser Luftraum ist das geringste Maß, und er reicht nur dann aus, wenn gleichzeitig eine gute Ventilation durch Einführung reiner Luft (Pulsion) und Absaugung der verdorbenen (Aspiration) eingerichtet ist. Die Ventilation ist namentlich da unbedingt nothwendig, wo die Arbeit Staub, übele Ausdünstungen, Gase u. s. w. entwickelt, welche den Athemorganen Nachtheile bringen. In neueren Fabriken sucht man größere Lufträume herzustellen und jedem Arbeiter wenigstens 10 Kubikmeter Luftraum zu verschaffen. Der Vortheil dieser Einrichtung kommt gleichzeitig dem Arbeitenden und dem Arbeitsgeber zu Gute; denn die Krankheiten werden weniger an der Zahl und von kürzerer Dauer, der Arbeiter aber kräftiger und leistungsfähiger durch reine Luft im Fabrikraume.

Nach der „Deutschen Gewerbeordnung" dürfen Kinder unter zwölf Jahren in den Fabriken zu regelmäßiger Beschäftigung nicht zugelassen werden. Kinder über zwölf Jahre dürfen vor vollendetem vierzehnten Lebensjahre täglich nicht länger als 6 Stunden, Nachts aber gar nicht beschäftigt werden. Junge Leute vor dem sechzehnten Jahre sollen im Allgemeinen nicht über 10 Stunden in der Fabrik beschäftigt sein. Jugendliche Arbeiter dürfen zur Arbeit in einer Fabrik nicht eher aufgenommen werden, bevor der Orts-Polizeibehörde Anzeige davon gemacht ist, und bevor die Väter oder Vormünder dem Arbeitsgeber ein Arbeitsbuch mit Angabe des Alters u. s. w. ausgehändigt haben. Für die Erwachsenen beträgt die wirkliche Arbeitsdauer, nach Abzug der Ruhepause von $1^1/_2$ bis 2 Stunden, täglich 10 bis 11 Stunden; bei Spinnereien und Webereien wird vielfach länger gearbeitet, nämlich bis 13 Stunden. Frauen bedürfen einer etwas kürzeren Arbeitszeit.

Die Ruhepausen vertheilen sich so, daß auf den Mittag 1 Stunde Ruhezeit kommt, auf den Nachmittag 1/2 Stunde, und da, wo die Arbeit bereits um 6 Uhr früh beginnt, auch Vormittags 1/2 Stunde. — Die richtigste Tageseintheilung wäre, daß man 8 Stunden der Arbeit, aber der strengen, intensiven Arbeit mit Anspannung aller geistigen und körperlichen Kräfte, 8 Stunden der ruhigeren Beschäftigung (wie Lesen, Sortiren) und der Erholung (Spazierengehen, Turnen, Schwimmen), sowie 8 Stunden dem Schlafe einräumt. Gegenwärtig gibt es wol keinen Arbeiter, von dem höchstgestellten bis zum niedrigsten, der mit 8 Stunden Arbeit auskäme. Wir müssen Alle einen größeren Theil der Tageszeit der Arbeit widmen. Um so sorglicher sollte man aber die hierdurch verkürzte Erholungszeit benutzen und der Nachtruhe (in wohlgelüftetem Schlafraume) nichts abbrechen. Statt dessen hat sich herausgestellt, daß überall da, wo die Arbeiter einen kürzeren Arbeitstag erhalten haben, die Ruhezeit nicht zur gesundheitsgemäßen Erholung, sondern zum Aufenthalte in der giftigen, die Gesundheit untergrabenden Kneipenluft bei Tabakrauch und berauschenden Getränken verwendet wird, so daß sie sich hierdurch selber schädigen, und daß die kürzere Arbeitsdauer in Deutschland nicht wie in England zu einer kräftigeren, leistungsvolleren Arbeitsthätigkeit hinführt.

Jeder Arbeiter, vom Minister bis zum Tagelöhner, sollte von seiner Arbeitsstelle möglichst weit entfernt wohnen, damit er genöthigt ist, jeden Morgen und jeden Abend einen weiten Weg durch frische Luft zu nehmen, um damit seinen Körper zu kräftigen. Alle technischen Arbeiter, — mögen sie nun in Fabriken, in Werkstätten oder in Einzelarbeit beschäftigt sein, — sollten außerhalb der Stadt in den zunächst liegenden Dörfern ihre Wohnung nehmen, wo sie billiger wohnen, und wo ihnen meistens die Möglichkeit geboten wird, ein Gärtchen an der Wohnung zu haben, in welchem sie durch Gemüsebau nicht nur einen

werthvollen Beitrag für ihren Lebensunterhalt, sondern auch durch Arbeit im Freien ein Mittel für Stählung ihrer Gesundheit und ihrer Kraft gewinnen. — Die Errichtung von Arbeitervierteln mit gesunden, billigen Wohnungen und Gärten hat sich vielfach segensreich erwiesen, nur dürften diese Wohnungen nicht zu nahe der Fabrik angebaut werden. — Nicht dringend genug kann dem Arbeiter ans Herz gelegt werden, für gute, einfache, nahrhafte Kost zu sorgen, statt in Zeiten reichlichen Verdienstes durch Näschereien aller Art und Kneipenbesuch das gewonnene Geld zu vergeuden, um dann in Zeiten geringeren Verdienstes Noth leiden zu müssen. Sparkassen für Arbeiter sollten neben den Krankenkassen in jeder Fabrik angelegt werden.

Jede **Fabrik** muß für die Arbeiter mit gutem und leicht und ohne Zeitverlust zugänglich gemachten Trinkwasser und mit einer genügenden Zahl von Wasch-Einrichtungen versehen sein. Ferner soll in der Fabrik ein besonderer Speiseraum sich befinden, damit diejenigen Arbeiter, welche während der Mittagsfreistunde im Fabrikgebäude verbleiben, nicht in den Arbeitsräumen sich aufhalten, welche während dieser Stunde so ausgibig als möglich zu lüften sind. Außerdem ist in allen denjenigen Fabriken, in denen die Arbeiter während ihrer Arbeitsthätigkeit einen Theil ihrer Kleidung zu wechseln oder abzulegen genöthigt sind, für einen Raum zum Aufbewahren der Kleider zu sorgen; auch dieser Raum soll gehörig gelüftet sein, um Krankheits-Verschleppungen nach Möglichkeit vorzubeugen! Zu jeder Fabrik gehört endlich eine genügende Anzahl Aborte, vollständig getrennt für Männer und Frauen.

Die Anwohner und Nachbarn einer Fabrik haben vielfach von derselben zu leiden. Nach den gesetzlichen Vorschriften können sie daher vor Concessions-Ertheilung Einspruch erheben, was von den meisten Personen nicht berücksichtigt wird: theils weil sie ihre Rechte und die Schädlich-

keiten des Fabrikbetriebes nicht kennen, — theils weil sie im Anfang sich geistesträge mit der Hoffnung trösten: es werde wol nicht so schlimm sein; wenn dann der Fabrikbetrieb sie belästigt und Gesundheitsnachtheile bringt, so ist es meistens zu spät, eine Klage oder Beschwerde gegen die einmal ertheilte „Concession“ vorzubringen. Die Concession für diejenigen Fabriken, welche Nachtheile bringen können, ist durch die „Kreisausschüsse“ zu ertheilen, welche jedoch nur auf „physische Einwirkungen der Anlage“ (d. h. auf unmittelbar vom Fabrikbetrieb entstehende Belästigungen und Störungen) Rücksicht zu nehmen haben, nicht aber auf Befürchtungen, wie etwa: zu große Concurrenz, Vertheuerung des Arbeitslohnes, Aenderung im Werthe des Grundbesitzes, Verderb der Verkehrswege, privatrechtliche Ansprüche u. s. w. — Solche Fabriken sind: 1. Gasbereitung und Gasbewahrung, — 2. Destillation von Erdöl (Petroleum), — 3. Bereitung von Braunkohlen- oder Steinkohlen-Theer und von Kokes, — 4. Glashütten und Rußhütten, — 5. Kalk- und Cement-Oefen, — 6. Gyps-Oefen, — 7. Ziegel-Oefen, — 8. Gewinnung roher Metalle (Hüttenwerke, namentlich die, welche durch Schmelzen oder Sublimiren das Metall gewinnen), — 9. Metallgießereien, — 10. Firniß-Siedereien, — 11. Wachstuch-Fabriken, — 12. Leim-Fabriken, — 13. Thran-Siedereien, — 14. Seifen- und Knochen-Siedereien, — 15. Talgschmelzen, — 16. Schlächtereien. — Diese sämmtlichen Fabriken sind der Nachbarschaft gesundheitsnachtheilig durch Rauch-, Ruß- und Feuersgefahr. Man hat daher sich zu wehren, daß sie nicht im herrschenden Winde (in Deutschland gewöhnlich Westwind) zu der Nachbarschaft sich einnisten. In Städten soll man keine dieser Fabriken im westlichen Stadttheile dulden, sondern nur in der Gegend der Stadt, aus welcher am seltensten der Wind weht (in Deutschland gewöhnlich Nord-Ost). Gegen

Feuersgefahr schützt theils ein großer freier Raum rings um die Fabrik, theils feuersichere, gewölbte Arbeitsräume, theils Heizen des Arbeitsraumes von außen (z. B. bei Firniß-Siedereien). Gegen den Ruß schützen hohe Essen und das Gebot der rauchverzehrenden Feuereinrichtungen, nebst hohen Strafen beim Rauchen des Schornsteines, weil dies durch Aufmerksamkeit des Heizers vollständig vermieden werden kann. Die Fabriken 2, — 8, — 9, — können dem Pflanzenwuchse durch scharfe Dünste nachtheilig werden.

Durch **übele und nachtheilige Dünste** sind der Nachbarschaft gefährlich: 1. Stärkesyrup-Fabriken, — 2. Dachpappen-Fabriken, — 3. Leim-Siedereien, — 4. Thran-Siedereien, — 5. Seifen-Fabriken, — 6. Knochendarren, — 7. Zubereitung von Thierhaaren, — 8. Talgschmelzereien, — 9. Schlachthäuser, — 10. Abdeckereien, Poudrette-Fabriken, — 11. Spiritus-Fabriken. — Auch diese dürfen nicht so angelegt werden, daß Anwohner sich unter dem herrschenden Winde neben ihnen befinden, wenn nicht durch gute Vorrichtungen (hohe Esse, Rauchverbrennung, Leiten der Dünste unter das Feuer bei gut schließendem Deckel des Siedekessels) und sorgfältige Ueberwachung Vorsorge getroffen ist. — Gegen Dachpappen-Fabriken haben sich besonders diejenigen Anwohner zu wehren, welche zu ihrem Geschäftsbetriebe der „Gährung" bedürfen (Bierbrauer, Weinkelterer, Hefefabrikanten); denn die Dünste des Theers hindern die Gährung. — Gegen Spiritus-Fabriken müßte die gesammte Stadt Einsprache erheben, wenn sie im Westen oder Süden derselben erbaut werden sollen; die Dünste des „Fuselöles" sind die unangenehmsten und unerträglichsten.

Unreine Abwässer liefern: 1. Hüttenwerke mit dem Proceß auf nassem Wege, — 2. Schnellbleichen, — 3. Stärke-Fabriken, — 4. Darmsaiten-Drehereien, — 5. Schlächtereien, — 6. Gerbereien, —

7. Abdeckereien, — 8. Dünger-Fabriken. — Die fauligen oder fäulnißfähigen Abwässer verunreinigen den Boden und das Trinkwasser, — werden hierdurch ein Herd für Typhus, wenn nicht durch undurchlässige Behälter und tägliche Abfuhr derselben Boden und Bodenwasser rein erhalten wird.

Erschütterungen ertheilen der Nachbarschaft: 1. Stampfwerke und Pochwerke, — 2. Hammerwerke, — 3. Schmiede jeder Art, — 4. größere Schlossereien. Die beständig wiederholten Erschütterungen machen nicht nur die Menschen krank (durch Ueberanstrengung des Gehörorgans und Ueberreizung der Nerven) und hindern sie an der Arbeit, sondern schaden auch den benachbarten Gebäuden durch Lockerung des Mörtels, welcher seine Bindekraft nach und nach völlig verliert. —

Gegen die Schädlichkeiten benachbarter Fabriken besitzen die Anwohner keine andere Vorbeugung, als daß sie ihr Recht und ihre Gesundheit vertheidigen, bevor zur Errichtung der Fabrik die „Concession" ertheilt worden ist. — Man hat eine Zeit lang die Fabrik-Industrie überschätzt. Zwar ist dieselbe werthvoll für die Gesammtbevölkerung; aber sie wirkt entsittlichend und entkräftend auf die Arbeiter und deren Nachkommen, — ruft Krankheit und Tod hervor bei den Anwohnern, besonders bei Kindern. — Man will und kann nicht mehr die Fabriken und ihre Erzeugnisse entbehren; allein jede Fabrik soll so angelegt und geführt werden, daß sie keinen Nachtheil bringt. Diese Aufgabe hat die Zukunft zu lösen.

VI. Wohnung und Schlafstätte.

In der Wohnung sind wir geboren, in der Wohnung leben wir, die Mehrzahl der Menschen stirbt in derselben, — und so betrachten wir sie wie unsere eigentliche Heimat. Wir sollten uns aber immer erinnern, daß die Wohnung nicht der ursprüngliche und naturgemäße Aufenthaltsort des Menschen ist, sondern daß die Wohnung nur gebaut wurde zu demselben Zwecke, zu welchem wir Kleider tragen, nämlich zum Schutz gegen die krankmachenden Einflüsse des Wetters. — Der Mensch ist ein Luftgeschöpf und kein Wohnungsgeschöpf. Man muß deshalb immer darauf bedacht sein, daß die Stuben, Kammern, Vorsäle und Treppen, in denen wir wohnen, uns wirklich gegen schädliche Witterungseinflüsse schützen, aber nicht selber uns schädlich werden dürfen! Diese Sorge ist um so dringender, weil wir in der Wohnung während der meisten Stunden eines jeden Tages uns aufhalten, folglich auch die Wohnung während des größten Theiles unserer Lebenszeit auf uns einwirkt. Einen direkten Nutzen und Vortheil vermag sie uns nie zu bringen; ist sie gesund gebaut, zweckmäßig eingerichtet, und wird sie achtsam gelüftet, so schützt sie uns vor Schaden; entspricht sie nicht den Anforderungen der Gesundheitspflege, so bildet sie selber einen Nachtheil, der um so größer ist, weil er unausgesetzt uns zugefügt wird, so daß die kleinen Einwirkungen sich summiren, und weil wir an denselben gewöhnt sind, folglich ihn kaum noch bemerken, meistens uns seines Vorhandenseins nicht bewußt werden.

Die Wohnung soll **nicht feucht** sein, sonst wird auch die Luft in derselben feucht werden und theils durch ihre Kälte zu Erkältungskrankheiten (wie Husten, Schnupfen,

Gliederreißen, Augenentzündungen) Veranlassung geben, theils die Ausdünstung der Oberhaut und der Lungen verringern, dadurch den Stoffwechsel beeinträchtigen und die hiervon abhängenden Zustände herbeiführen (bleiche Gesichtsfarbe, Blutarmuth, Herabsetzung aller Körperkräfte, geringere Widerstandsfähigkeit gegen krankmachende Einflüsse). Am nachtheiligsten ist daher eine feuchte Wohnung, welche zugleich kalt wirkt, entweder weil das Haus kurz nach dem Neubau im Winter bezogen wurde, — oder weil die Wohnung ihre Fenster nach Mitternacht hat, und deshalb die Sonne nicht in die Wohnung scheint, — oder weil die Wohnung im Kellergeschoß sich befindet. In allen diesen Fällen gibt es nur ein Mittel zur Vorbeuge: nämlich ununterbrochenes Heizen während des Tages und während der Nacht bei gleichzeitiger Lüftung an einer der obersten Fensterscheiben (durch Luftklappe oder Glasjalousie). Die ununterbrochene, Tag und Nacht fortgesetzte Heizung durch einen guten Füllofen ist weniger kostspielig, als das täglich früh von Neuem beginnende Heizen mittelst eines gewöhnlichen Ofens, weil man im letzteren besseres, das heißt kostspieligeres Brennmaterial benutzen muß, im Füllofen dagegen die billigste Kohle. (Die ununterbrochene Heizung von zwei Nordzimmern während des ganzen Winters hindurch kostet mich für je 24 Stunden etwa 30 Pfennige.) Dies ununterbrochen fortgesetzte Heizen wird schon um deswillen billiger, weil schließlich die Wände sich erwärmen und man daher von einer verhältnißmäßig geringeren Wärmeentwickelung des Ofens einen größeren Nutzeffekt hat. Aber wenn es selbst etwas theurer wäre als das Heizen mit gewöhnlichen Oefen, so würde es immer noch sparsamer sein, da es den Verlust der Arbeitszeit durch Krankheit, sowie die mit jeder Erkrankung verbundenen Ausgaben erspart. In Kellerwohnungen sollte es gesetzlich verboten sein, eine andere Heizung als durch Füllöfen in den bewohnten Räumen einzurichten;

denn der statistische Nachweis ergibt, daß in den Kellern weitaus mehr Kranke vorkommen als in anderen Stockwerken des Hauses, daß die Kellerbewohner kurzlebiger sind, und daß namentlich jede Epidemie in den Kellern die verhältnißmäßig größte Zahl der Opfer dahinrafft. Wer es daher irgend vermeiden kann, der bewohne kein sogenanntes Souterrain, — und wer es nicht vermeiden kann, der sorge wenigstens für Füllofen und gute Lüftung.

Die Wohnung soll **nicht zu eng** sein, sonst ist es zu schwierig, Ordnung und Reinlichkeit in derselben zu erhalten, und die Luft wird schnell verdorben. Die größten Wohnräume muß man zur Arbeit und zum Schlafen nehmen, weil man sich in ihnen am längsten und am häufigsten aufhält. In engen Zimmern, welche mit Vorliebe von manchen Leuten bewohnt werden, ist die Luft in ähnlicher Weise verdorben wie in der Nähe von Düngerstätten, und häufige Erkrankungen der Bewohnerschaft sind unvermeidlich. Auch dann ist die Wohnung ungesund, wenn Mist, Dünger und dergleichen nahe an einem Wohnhause liegt und die von außen eindringende Luft hierdurch verschlechtert wird; Kellerwohnungen sind zuweilen in der Nähe der Senkgrube und werden dann lebensgefährlich. — Wer durch die Verhältnisse gezwungen ist, in engen Wohnräumen zu leben, der öffne nicht nur täglich mehrere Stunden lang sämmtliche Fenster (obere und untere Flügel) nebst der gegenüber liegenden Thür und dem dieser Thüre nächsten Fenster, um die Luft zu erneuern, — sondern er sorge auch für u n a u s g e s e t z t e L ü f t u n g: indem er einen der oberen Fensterflügel ein wenig öffnet, einen Korkstopfen in die vordere Spalte klemmt und nun den Fensterflügel mit einem Bindfaden an den nebenstehenden Griff oder Wirbel festbindet, so daß dieser auf den Stopfen drückt und derselbe nicht herabfällt, während zugleich das Fenster nicht durch Zugluft hin und her bewegt werden kann. Man läßt das Fenster T a g u n d N a c h t in der angegebenen Weise. Dieses ein-

fache Verfahren sichert beständigen Luftwechsel ohne Zug und gibt auch der kleinen Wohnung gesündere Luft; dasselbe ist ganz besonders denjenigen anzurathen, welche in dem Wohnzimmer kochen müssen, mögen sie sich nun des Petroleumofens oder eines Kochofens bedienen. (Auch bei Krankheiten ist diese Lüftung sehr zu empfehlen, außer etwa bei starkem Frostwetter.) Ein klein Wenig aber nicht sehr viel, wird die Luft des Zimmers auch dadurch verbessert, daß man grüne Pflanzen im Fenster zieht. Diese müssen aber in erheblicher Zahl und großer Ausdehnung gehalten werden, wenn sie wirklich zur Luftverbesserung etwas beitragen sollen. Sie nützen mehr noch durch den angenehmen geistigen Eindruck, den sie hervorrufen.

Die Wohnung sei **nicht dunkel.** Das Licht wirkt nicht nur erheiternd, sondern auch belebend auf uns ein. Wer in dunkelen Räumen wohnt, wird bald mürrisch, matt, siech; man wähle deshalb hellen Anstrich für die Wände. Um dagegen die zeitraubende Arbeit des Scheuerns der Dielen möglichst zu sparen und unnöthige Feuchtigkeit von der Wohnung abzuhalten, überziehe man die Dielen mit folgender Mischung: Auf eine Kanne „Leinölfirniß" mischt man drei Loth „Seccatif", erwärmt diese Mischung in einem doppelt so großen Topfe vorsichtig etwas, ohne sie jedoch (wegen der Feuersgefahr) zum Kochen kommen zu lassen, und streicht sie noch heiß, mit einem großen Pinsel auf die Dielen auf, oder reibt sie mit einem wollenen Lappen ein. Wenn der Ueberzug Abends aufgetragen wurde, ist er am anderen Morgen trocken; man wiederholt dies einen Tag um den anderen etwa drei- bis viermal. Dielen, welche so zubereitet sind, bekommen keine Flecke und bleiben sauber und reinlich, wenn man sie nur wöchentlich mit einem nassen Lappen abwischt, wozu man sich des Schrubbers (s. S. 52) bedienen kann.

Die Wohnung sei **nicht zu warm.** Gegen zuviel Sonnenwärme im Sommer schützt man sich durch Oeffnen

der Fenster während der Nacht und während der sonnenfreien Zeit, sowie durch Fensterrollen aus dicker grober Leinwand. Im Winter darf man die Wohnung nicht überheizen, sondern soll sie nur bis zur mäßigen Sommerwärme (+ 15° R.) erwärmen, was vollständig genügt, wenn die Wände nicht mehr kalt, sondern durch ununterbrochenes Heizen durchwärmt sind. Zum Heizen diene immer ein Ofen, niemals ein Kohlenbecken, bei welchem die Gefahr der Vergiftung durch Kohlendunst zu groß ist. Auch beim Ofen besteht dieselbe, wenn man die Klappe schließt, so lange noch Kohlen glühen. — Wenn Lampen oder Gasflammen am Abende die Wohnung zu heiß machen, so wird die für enge Wohnung angegebene Lüftung oder das Oeffnen der oberen Fensterflügel helfen. Der häßliche Oeldunst der Lampen ist nur dann schlimm, wenn die Lampe nicht sorgfältig gereinigt wurde; es muß das Metall unmittelbar am Dochte immer glänzend blank, der Glascylinder stets ganz durchsichtig gehalten werden.

Die **Lagerstätte** für die Nacht sei möglichst lang und breit; sie bestehe aus einem mit Stroh oder Heu gefüllten Sack, auf welchen man eine Matratze von Seegras oder Roßhaar, oder eine Wollendecke lege, und diese mit einem Leinentuche zudecke. Auf Unterbetten mit Federn gefüllt, sollten nur kleine Kinder bis zum vierten Lebensjahre oder alte Leute vom sechzigsten Jahre ab, oder chronische Kranke, welche durch lange Krankheit bereits abgemagert sind und wenig Wärme erzeugen, schlafen. Zum Zudecken nehme man dagegen im Winter ein leichtes Federbett; im Sommer wird man viel erquickender und ruhiger unter einer wollenen oder gesteppten Decke schlafen. Kopfkissen mit Federn sollte man immer vermeiden; statt ihrer dient entweder ein Keilkissen oder eine Schlafrolle, die im Sommer mit Roßhaar, im Winter mit Federn gefüllt sein kann. Alle Bettgegenstände sind häufig zu lüften, zu reinigen, zu wechseln. Um im Schlafzimmer recht gute Luft zu haben,

kann man im Sommer ein Fenster im Nebenzimmer und die nach diesem führende Thür des Schlafzimmers offen lassen; wo dies nicht ausführbar ist, lasse man hinter der herabgelassenen Fensterrolle den oberen Fensterflügel mit eingeklemmtem Kork in schmaler Spalte offen. Bei Tage aber müssen alle Fenster des Schlafzimmers, die unteren wie die oberen, geöffnet bleiben. Im geheizten Zimmer soll man nur dann schlafen, wenn der Arzt dies verordnet, also bei gewissen Leiden der Luftwege. Das Heizen des Schlafzimmers ist die kostspieligste Verschwendung: denn sie kostet Lebensluft, Arbeitskraft und Lebensdauer. Kinder unter zwei Jahren bedürfen zur Winterszeit bei Frostwetter ein geheiztes Schlafzimmer, welches man aber nur schwach, bis auf etwa + 14° R. erwärmt.

Da wir im Schlafzimmer täglich 7 bis 9 Stunden verbleiben, und da unser Blut gerade während des Schlafes viel Sauerstoff bedarf, so ist gute, reine Luft im Schlafraume eine der dringendsten Forderungen der Gesundheitspflege. Wer eine größere Wohnung besitzt, der wähle die besten und luftigsten Räume für Schlaf- und für Arbeits-Zimmer. Jeder nimmt ja doch seine Wohnung für sich, und nicht für Andere! —

Ruhigen, erquickenden Schlaf verschafft (außer reiner, kühler Luft des Zimmers und nicht zu erhitzendem, also im Sommer feder-freien, Bett): das Einhalten einer bestimmten Stunde für Beginn der Nachtruhe, — das Einnehmen der Abendmahlzeit 2 Stunden vor Schlafengehen, — die Stellung des Bettes, welches nicht mit der Längs-Seite dicht an der Wand, sondern womöglich mit dem Fuß-Ende gegen die Wand und mit dem Kopf-Ende frei in das Zimmer gestellt werde, so daß weder Erkältungen durch den kühlenden Einfluß der Wand hervorgerufen werden, noch auch die unmittelbar an der Wand weniger reine Luft eingeathmet wird, sondern daß dem Athemorgane des Schlafenden der volle Luftvorrath

mitten im Zimmer zur Verfügung steht; — endlich sind als Hilfsmittel für stärkenden Schlaf reichliche Bedeckung der Füße mit Federbetten oder Decken während der Nachtzeit, — und genügende Muskelbewegung und Körperanstrengung während der Tageszeit zu nennen. Wer die Muskelanstrengung bei seiner Berufsarbeit nicht findet, der möge sie aufsuchen in turnerischen Freiübungen, in weiten Spaziergängen, in Gesellschafts-Spielen (Kegeln, Ballschlagen, Krikett, Reifenwerfen), im Fechten, Schwimmen, Schlittschuhlauf und Skating rink. — Die heutige Erziehung versündigt sich vielfach an der heranwachsenden Jugend; wie diese nicht mehr zu feiner Sitte und unbedingtem Gehorsam angehalten wird, so vermeidet man weder in den Städten die einseitige Ausbildung des Geistes auf Kosten des Körpers, noch auf dem Lande den umgekehrten Fehler. Darüber denke Jeder nach und helfe, wo er kann. In der Gesundheit der Bevölkerung wurzelt die Kraft des Staates; der gesunde Körper ist die Vorbedingung für tüchtige Arbeit, fröhlichen Genuß und erfolgreiches Streben.

Reinlichkeit und sorgfältige Lüftung in der Wohnung, — täglich mehrmals wiederholte anstrengende Bewegung in freier Luft mit nachfolgender genügender Ruhe, — tägliches Uebergießen des ganzen Körpers oder kurz andauerndes Baden, — eine richtig gewählte, würzreiche, nicht zu gleichmäßige und nicht zu karge Kost nebst reichlichem Getränk, — treue Pflichterfüllung und fleißige Arbeit, — das sind die einfachen, naturgemäßen Mittel, welche „Stoffumsatz“ — folglich „Gesundheit“ — fördern.

„Gesund an Leib und Seele sein,
Das ist der Quell des Lebens;
Es strömet Lust durch Mark und Bein,
Die Lust des tapfern Strebens.
Was man mit frischem Herzensblut
Und keckem Wohlbehagen thut,
Das thut man nicht vergebens.“ (Voß.)

Ende.

Register.

Früher erschien:

Carl Reclam, **Geist und Körper** in ihren Wechselbeziehungen mit Versuchen naturwissenschaftlicher Erklärung. (Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter. 1859. Preis 4 M. 50 Pf.)

(Untersuchungen zum Streite: ob „Seele" oder „Hirnverrichtung"; mit einer Darlegung über „Instinct" und „Geist" der Thiere.)

Carl Reclam, **Nahrungsmittel und Speisewahl.** (Leipzig, Brockhaus. 1855. Preis 50 Pf.)

Carl Reclam, **Des Weibes Gesundheit und Schönheit.** Aerztlicher Rathgeber für Frauen und Mädchen. (Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter. 1864. Preis 5 M. 80 Pf.)

Carl Reclam, **Das Buch der vernünftigen Lebensweise.** Eine populäre Hygieine zur Erhaltung der Gesundheit und Arbeitsfähigkeit. Mit 23 Holzschnitten. *Zweite Auflage.* (Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter. 1876. Preis 4 M. 50 Pf.)

(**Für die Familie.** Enthält: Diätetik für alle Lebensalter, vom Neugeborenen bis zum Greise, — Nahrungsmittel, — Luft und Kleidung, — Wohnung, — Arbeit, — Lebensdauer, — Krankheiten, — Diätetik des Reisens, — Uebersicht der Diätetik während der Tageszeit.)

Carl Reclam, **Lebensregeln.** Ernstes und Heiteres aus der Gesundheitspflege. (Berlin, A. Hofmann u. Co. 1877. Preis 5 M. 50 Pf.)

(Ein für Wohlhabende geschriebenes Werk, enthält aus der privaten und öffentlichen Hygieine das Wichtigste und zeigt: dass der Einzelne nur gesund sein kann, wenn für Alle genügend gesorgt ist. Ueberwiegend humoristisch.)

Carl Reclam, **Der Leib des Menschen,** dessen Bau und Leben. Vorträge für Gebildete über Anatomie, Physiologie und Diätetik. Mit 16 Farbendrucktafeln und 400 Holzschnitten. *Zweite Auflage.* (Stuttgart, Julius Hoffmann (Thienemanns Verlag). 1878. Preis 15 Mark.)

(Eine populäre Physiologie mit Anwendung auf die Gesundheitspflege; enthält: Stoffwechsel, — Gehirn, — Mensch und Affe, — Rückenmark, — Nervenleben, — Sinne, — Tastsinn, — Gesichtssinn, — Hören, — Sprache und Gesang, — Geruch und Geschmack, — Verdauung, — Auswahl der Speisen, — Eigenwärme, Muskelkraft, — Bewegungen, — Blut, — Athmen, — Blutleben, — Schlusswort. — Die Illustrationen sind reichhaltig und schön.)

Carl Reclam, **Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege.** Jahrg. 1 u. 2. 1869 u. 1870. (Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn.)

Carl Reclam, **Gesundheit,** Zeitschrift für öffentliche und private Hygieine. Organ des Internationalen Vereins gegen Verunreinigung der Flüsse, des Bodens und der Luft. (Elberfeld, Ed. Loll's Nachfolger. 1875. 1876. 1877. 1878. Erscheint 2 Mal monatlich. Preis jährlich 16 Mark.)

Miniaturausgaben

in eleganten und soliden Ganzleinenbänden.

	Pf.
Andersen, Bilderbuch ohne Bilder	60
—, Der Improvisator	1 20
—, Nur ein Geiger	1 20
—, Sämmtliche Märchen	2 50
Archenholtz, Siebenjähr. Krieg	1 20
Béranger's Lieder	80
Bern, Deutsche Lyrik	1 50
—, — Mit Goldschn.	2 00
Beecher Stowe, Onkel Tom's Hütte	1 50
Blumauer, Aeneis	80
Börne, Skizzen u. Erzählungen	1 00
Brant, Narrenschiff	80
Bremer, Die Nachbarn	1 20
Bret Harte, Gabriel Conroy	1 50
—, Californische Erzählungen	1 20
—, Thankful Blossom	60
Bulwer, Letzten Tage v. Pompeji	1 50
—, Rienzi	1 50
Bürger, Gedichte	1 00
—, Münchhausens Reisen	60
Burns' Lieder und Balladen	60
Busch, Gedichte	60
Byron, Der Gjaur	60
—, Gefangene v. Chillon. Mazeppa	60
—, Ritter Harold	80
—, Der Korsar	60
—, Manfred	60
Calderon, Das Leben ein Traum	60
Cervantes, Don Quijote	2 50
Chamisso, Gedichte	1 20
—, Peter Schlemihl	60
Chateaubriand, Atala. — René. — Der letzte Abencerrage	80
Cooper, Der letzte Mohikan	1 00
Dante, Göttliche Komödie	1 50
Dickens, Heimchen am Herde	60
—, Der Kampf des Lebens	60
—, Oliver Twist	1 20
—, Die Pickwickier. 2 Leinenbde.	2 00
—, Zwei Städte	1 20
—, Die Sylvester-Glocken	60
—, Der Weihnachtsabend	60
Edda. Deutsch von Wolzogen	1 20
Eberhard, Hanchen u. d. Küchlein	60
Eötvös, Der Dorfnotar	1 50
Fichte, Reden a. d. deutsche Nation	80
Fouqué, Undine	60
Gaudy, Schneidergesell	60
—, Venetianische Novellen	1 00
Geijer, Gedichte	60
Gellert, Fabeln und Erzählungen	80
—, Oden und Lieder	60
Goethe, Gedichte. Goldschnitt	1 20
—, Hermann und Dorothea	60
—, Faust. 2 Theile in 1 Band	80
—, — Mit Goldschnitt	1 00
—, Dramatische Meisterwerke. (Götz von Berlichingen. Egmont. Iphigenie auf Tauris. Tasso)	1 00
—, Reineke Fuchs	60
—, Werthers Leiden	60
Goethe-Schillers Xenien	80
Goldsmith, Der Landprediger	80
Gottschall, Die Rose v. Kaukasus	60
Grimmelshausen, Der abenteuerliche Simplicissimus	1 50
Gudrun. Deutsch von Junghans	80
Hamm, Wilhelm, Gedichte	60
Hauff, Lichtenstein	1 00
—, Die Bettlerin	60
—, Der Mann im Monde	80
—, Märchen	1 00
—, Memoiren des Satan	1 00
—, Phantasien im Br. Rathskeller	60
Hebel, Allemannische Gedichte	60
—, Schatzkästlein	80
Herder, Der Cid	60
Hermannsthal, Ghaselen	60
Hertz, König René's Tochter	60
Paul Heyse, Zwei Gefangene	60
Hoffmann, Kater Murr	1 20
—, Elixire des Teufels	1 00
—, Klein Zaches	60
Hölderlin, Gedichte	60
Hölty, Gedichte	60

Pf.

Homers Werke. Von Voß . . . 1 50
Horaz Werke. Von Voß 80
Hufeland, Makrobiotik 1 20
Jean Paul, Flegeljahre 1 20
—, Hesperus. 2 Leinenbände . . 2 00
—, Der Jubelsenior 80
—, Dr. Katzenberger 80
—, Der Komet 1 20
—, Levana 1 00
—, Quintus Fixlein 80
—, Siebenkäs 1 20
Jerrold, Frau Kaudels Gardinenpredigten 80
Immermann, Die Epigonen . 1 50
—, Münchhausen 2 00
—, Tristan und Isolde 1 00
—, Tulifäntchen 60
Jókai, Ein Goldmensch 1 50
Jung-Stillings Lebensgeschichte 1 50
Kant, Kritik der reinen Vernunft 1 50
Kleist, E. Chr. v., Werke 60
Klopstock, Messias 1 20
Körner, Leyer und Schwert . . . 60
Kortum, Die Jobsiade 1 00
Kosegarten, Jucunde 60
Krummacher, Parabeln 1 00
Lavater, Worte des Herzens . . 60
Lessing, Dramat. Meisterwerke. (Nathan der Weise. Emilia Galotti. Minna von Barnhelm) . . 80
—, Laokoon 60
Longfellow, Evangeline 60
—, Gedichte 60
—, Hiawatha 80
—, Miles Standish 60
Mahlmann, Gedichte 60
Manzoni, Die Verlobten . . . 2 00
Matthisson, Gedichte 60
Mendelssohn, Phädon 60
Mickiewicz, Balladen 60
Moore, Irische Melodien 60
Moreto, Donna Diana 60
Möser, Patriotische Phantasien . 80
Müllner, Dramatische Werke . 1 50
Nibelungenlied 1 20
Ovid, Verwandlungen 80
Pauli, Schimpf und Ernst . . . 80
Pestalozzi, Lienhard u. Gertrud 1 20
—, Wie Gertrud ihre Kinder lehrt 80
Petrarca, Sonette 80
Pfeffel, Poetische Werke 1 20

Pf.

Platen, Gedichte 80
Puschkin, Onegin 80
—, Der Gefangene im Kaukasus 60
Reclam, Gesundheits-Schlüssel . 60
Riehl, Burg Neideck 60
—, Die 14 Nothhelfer 60
Rousseau, Emil 2 25
St. Pierre, Paul und Virginie 60
Salis, Gedichte 60
Sallet, Laien-Evangelium . . . 1 00
—, Gedichte 1 00
Schenkendorf, Gedichte 1 00
Schiller, Gedichte. Halbleinwbd. 60
—, Gedichte. Mit Goldschnitt . . 1 00
—, Don Carlos 60
—, Jungfrau von Orleans . . . 60
—, Maria Stuart 60
—, Tell 60
—, Wallenstein 80
Schleiermacher, Monologen . . 60
—, Die Weihnachtsfeier 60
Schulze, Die bezauberte Rose . . 60
Scott, Ivanhoe 1 20
—, Die Jungfrau vom See . . . 80
—, Kenilworth 1 20
Seume, Spaziergang nach Syrakus 1 00
Silberstein, Trutz-Nachtigal . . 60
Sophokles, sämmtl. Dramen 1 50
Sterne, Empfindsame Reise . . . 60
Strachwitz, Gedichte 80
Swift, Gulliver's Reisen . . . 1 20
Tasso, Befreites Jerusalem . . 1 20
Tegnér, Abendmahlskinder . . . 60
—, Axel 60
—, Frithjofs-Sage 80
Tennyson, Enoch Arden 60
Tiedge, Urania 60
Tschabuschnigg, Sonnenwende . 60
Usteri, De Vikari 80
Virgils Aeneis. Von Voß 80
—, Ländliche Gedichte 60
Voß, Luise 60
Waldmüller, Walpra 60
Walther von der Vogelweide, Sämmtliche Gedichte 80
Wichert, Die gnädige Frau von Paretz. Mit Goldschnitt geb. . 2 00
Wieland, Abderiten 1 00
—, Oberon 80
Zschokke, Alamontade 80